

明 細 書

電子機器

5 技術分野

本発明は、例えばＴＦＴなどの表示装置を備えた電子機器に係わり、特に携帯性に優れるとともに大型の画面表示を可能とする表示装置を備えた電子機器に関する。

10 背景技術

携帯電話機やＰＤＡ（Personal Digital Assistance）などに代表される情報端末型の電子機器は、データ情報の入力や送受信の操作を行う操作部と、前記データ情報を文字や画像として表示するための画面表示部を備えているのが一般的である。

- 15 前記画面表示部のサイズは、電子機器の携帯性の観点からは小型としたものが好ましいが、表示内容の見やすさの観点からはより大型なものが好ましい。

- 近年、このような電子機器は、電話機としての機能の他に電子メール、インターネット、さらにはテレビ放送の受信等、一台で複数の機能を備えた電子機器が考案され、電子機器自体が小型であることによる利便性（携帯性）の確保と、画面表示部の大型化や規格の異なる画面の表示とを両立する必要性が高まっている。

- 20 このような携帯性や画面表示部のサイズを配慮した電子機器の従来技術としては、例えば以下に示す特許文献１や特許文献２などに示されたものがある。

特開平８－１９４５９０号公報に開示された技術は、縦長に形成した画面表示部を選択的に縦型または横型として使い分けることができ、そ

の際に画面内のタッチパネルの区画が縦型の場合と横型の場合に応じて変化するというものである。

また特開 2000-184026 号公報に開示された技術は、左右両開きする装置の左右のそれぞれに画面表示部の分割部分が形成されており、左右に開いた状態で左右の分割部分を組み合わせて一つの大型の画面表示部を形成するというものである。

しかし、上記特許文献 1 に示される技術では、画面表示部を携帯電話機に設けた場合には携行性を維持することが可能となる。しかし、画面表示部自体の大きさは一定であり、そこに表示される画像の大きさが縦型の場合と横型の場合に応じて変化させる構成であるため、大型の画面表示部を実現することはできない。また予め大型の画面表示部を有する構成とした場合には、十分な携行性を確保することが不可能となる。

一方、特許文献 2 に示される技術は、左右の分割部分を組み合わせて一つの大型の画面表示部を形成するものであり、テレビ用あるいはインターネット用の画面表示部として設定された場合に見やすいものとなる。

しかし、上下両開きではなく、左右両開きの装置であるため、操作性に劣るという難点がある。例えば、前記装置を閉じた状態で片手に持ったときに、人間の手の構造からして片手のみでは前記装置を確実に保持しつつ左右に開くことは困難である。

しかも携帯電話機として使用する場合には、上下両開きの場合と異なり手の甲を使用して前記装置を保持することができない。このため、左右いずれかの面に設けられた操作部を、親指のみで素早く操作することは難しいという問題がある。

25 発明の開示

本発明は上記従来課題を解決するためのものであり、本発明は一台で携帯電話機並みの携行性と操作性を有するとともに、液晶テレビ受像

機やPDA並みの大型の画面表示部を確保できるようにした表示装置を備えた電子機器を提供することを目的としている。

(1) 第1の電子機器

5 本発明の第1の電子機器は、第1の表示部が設けられた第1の表示ユニットと、第2表示部が設けられた第2の表示ユニットと、を備えた電子機器において、

前記第1の表示ユニットと前記第2の表示ユニットとの間には、前記第1の表示部と前記第2の表示部とが折り畳まれて向き合う第1の形態と、前記第1の表示ユニットと前記第2の表示ユニットとが展開され前記第1の表示部と前記第2の表示部とが上下方向に並ぶ第2の形態と、前記第1の表示ユニットと前記第2の表示ユニットとが展開され前記第1の表示部と前記第2の表示部とが左右に隣り合う第3の形態と、の間で前記各形態を自在に設定変更する連結手段が設けられていることを特徴とするものである。

15 本発明の表示装置を備えた電子機器では、2つの表示ユニットを折り畳むことにより携行性に優れる。しかも、従来の携帯電話機同様に折り畳む方向を上下方向とすることができるため、操作性に優れる。さらに、各表示ユニットに設けられた画面表示部を一つに合体させることができるため、より視認性に優れた大型の画面表示部を有する電子機器とすることができる。

20 例えば、前記連結手段には前記連結手段自体を2つ折りまたは3つ折りに折り畳む1又は2の連結軸が設けられ、前記連結手段と前記第1の表示ユニットとの間および前記連結手段と前記第2の表示ユニットとの間には、前記連結手段に対し前記第1の表示ユニットおよび前記第2の表示ユニットを回動自在に支持する回動軸が設けられているものとする

25 ことで本発明を構成できる。

例えば、前記連結軸と前記回動軸とは、一方の軸を含む平面と他方の軸とが垂直な関係をなしている構造とすることができる。

上記構成では第 1 ないし第 3 の各形態相互間において、一の形態から他の形態へ変更を容易に行うことができる。

- 5 また、前記連結手段と前記第 1 および前記第 2 の表示ユニットとの間の一方に前記回動軸が設けられ、他方に前記回動軸を保持する保持孔が設けられている構造とすることができる。

- 10 上記においては、前記回動軸には、胴部に設けられた狭幅部とその先端に設けられた拡張部とが一体に形成されており、前記保持孔には、前記回動軸の幅狭部での回転を許容する回転許容部と前記幅狭部でのスライド移動を許容する長孔部とが一体に形成されているものが好ましい。

上記のように回転許容部と拡張部とが一体で設けられていると、表示ユニットは回転動作に加えて所定方向へのスライド移動を行わせることが可能となる。

- 15 また、前記第 1 の表示部と第 2 の表示部の少なくとも一方には、透明タッチパネルが設けられているものが好ましい。

- 20 上記手段では、例えば携帯電話機として使用したときに、透明タッチパネルを有する一方を操作部とし、透明タッチパネルを有しない他方を画面表示部とすることができる。また両表示ユニットに透明タッチパネルが設けられた構成であれば、全面を操作部として利用することができる。

- 25 さらには、前記第 1 の表示ユニットおよび前記第 2 の表示ユニットには、電波を用いて前記第 1 の表示ユニットと前記第 2 の表示ユニットとの間のデータ情報の送受信を行う RF ユニットが設けられているものが好ましい。

上記手段では、第１の表示ユニットと前記第２の表示ユニットとの間に配線ケーブルを設ける必要がなくなるので、内部の構成を簡易なものとすることができる。

また、前記第１および第２の表示部の周囲が枠体で保護されており、
5 且つ前記第３の形態において互いに隣り合う前記枠体の内縁部が前記枠体に対して回動自在に支持されており、前記内縁部が回動させられた状態において、前記第１の表示部と第２の表示部により
一つの画面表示部が形成されるものが好ましい。

上記手段では、画面の中央に枠体の一部が露出されるのを防止することが
10 ができるため、より見やすい大型の画面表示部を提供することができる。

（２）第２の電子機器

本発明の第２の電子機器は、長方形に設定され、第１表示部を有する第１筐体と、長方形に設定され、第２表示部を有する第２筐体とを備え、
15 上記第１筐体の所定の短辺と上記第２筐体の所定の短辺とを互いに接するように固定する第１固定手段を備えると共に、上記第１筐体の所定の長辺と上記第２筐体の所定の長辺とを互いに接するように固定する第２固定手段を備えたことを特徴としている。

このように構成した本発明は、第１固定手段によって第１筐体の所定の短辺と第２筐体の所定の短辺とを固定すると、全体形状が縦長の形状
20 になると共に、第１表示部、第２表示部のそれぞれが縦長となる。したがって、これらの第１表示部、第２表示部の形状は携帯電話用に好適であり、例えば第１表示部を文字を利用する際等の画面表示部として活用させ、第２表示部を入力部、すなわち入力操作の画面表示部として活用
25 させることができる。このように活用させることにより、画面表示されない無駄な領域を生じさせることなく、携帯電話用の縦長の画面を確保できる。

また、第２固定手段によって第２筐体の所定の長辺と第２筐体の所定の長辺とを固定すると全体形状を横長の形状とすることができると共に、第１表示部と第２表示部とを組み合わせた大型の表示部を形成でき、この表示部も横長とすることができる。この場合、第１表示部の長辺と短辺の比、及び第２表示部の長辺と短辺の比を適宜に設定することにより、横長になり過ぎることを防げる。したがって、これらの第１表示部と第２表示部とを組み合わせる大型の表示部は、テレビ用あるいはインターネット用の画面表示部として好適である。すなわち、この場合にも、画面表示されない無駄な領域を生じさせることなく、テレビ用あるいはインターネット用の横長の画面を確保できる。

また本発明は、上記発明において、前記第１筐体と前記第２筐体とを互いに回動可能に接続する第１回動部を備え、この第１回動部内に、前記第１筐体の電気系統と前記第２筐体の電気系統とを接続する配線を収納させると共に、前記第１筐体の前記第１表示部と前記第２筐体の第２表示部とを同一面上に配置可能に形成し、前記第１筐体と前記第２筐体とは、前記第１回動部を介して、所定の面内において相対的に回動可能であることを特徴としている。

このように構成した本発明は、配線が第１回動部内に収納された状態で、第１筐体と第２筐体とを相対的に同一面内において回動させることが可能なので、第１筐体側と第２筐体側との電気接続を良好に保ったまま、これらの第１筐体と第２筐体の接続形態を変更できる。また、第１筐体の第１表示部と第２筐体の第２表示部を同一面上に配置可能に形成してあるので、これらの第１筐体と第２筐体との接続形態の変更に拘わらず、常に第１表示部と第２表示部とを同一面上に保つことができる。

また本発明は、上記発明において、前記電子機器は、携帯電話の機能及びテレビジョン受信機能又はインターネット用受信機能を有し、前記第１筐体の前記所定の短辺と前記第２筐体の前記所定の短辺とを前記第

1 固定手段で固定した状態では、携帯電話を形成し、前記第1筐体の前記所定の長辺と前記第2筐体の前記所定の長辺とを第2固定手段で固定した状態では、テレビジョン受信機、またはインターネット用受信機を形成することを特徴としている。

- 5 このように構成した本発明は、第1固定手段によって第1筐体と第2筐体とを全体が縦長となるように接続して携帯電話を形成することにより、第1表示部を携帯電話用に好適な画面表示部とすることができる。また、第2固定手段によって第1筐体と第2筐体とを全体が横長となるように接続してテレビジョン受信機、またはインターネット用受信機を形成することにより、第1表示部と第2表示部を組み合わせる大型で横長の画面表示部とすることができる。すなわち、携帯電話用に好適な縦横比を有する画面を確保できると共に、テレビ用またはインターネット用に好適な縦横比を有する画面を確保することができる。

- 15 また本発明は、上記発明において、前記第1筐体及び第2筐体の縦横比を、それぞれ3対2、または9対8の同一の縦横比に設定したことを特徴としている。

- 20 このように構成した本発明は、携帯電話用とするときには、第1固定手段によって第1筐体、第2筐体のそれぞれの所定の短辺が接触するようにして互いに固定することにより、例えば文字を利用する画面等として活用する第1表示部を、携帯電話用として好適な3対2の縦横比からなる縦長の画面とすることができる。また、テレビ用、インターネット用とするときには、第2固定手段によって第1筐体、第2筐体のそれぞれの所定の長辺が接触するようにして互いに固定することにより、第1表示部と第2表示部とが組合された大型の表示部とすることができる。この表示部をテレビ用、インターネット用に好適な9対16の縦横比からなる横長の画面とすることができる。

また本発明は、上記発明において、前記第2筐体の前記第2表示部は、携帯電話としての使用時に入力部を形成することを特徴としている。

このように構成した本発明は、携帯電話として使用するときには、入力部を形成する第2表示部の画面を操作することによって、所望の通話機能等を確保できる。また、第2表示部の全面を入力部とすることができるので、比較的広い入力部の領域を確保でき、優れた操作機能を付与させることが可能となる。

また本発明は、上記発明において、前記第1筐体の前記所定の長辺に、前記第1表示部を保護する第1保護板を第2回動部を介して前記第1筐体に対して回動自在に取付け、前記第2筐体の前記所定の長辺に、前記第2表示部を保護する第2保護板を第3回動部を介して前記第2筐体に対して回動自在に取付けたことを特徴としている。

このように構成した本発明は、携帯電話として使用するときは、第1筐体の所定の長辺から横方向に第1保護板を延設させ、第2筐体の所定の長辺から横方向に第2保護板を延設させればよい。これにより、第1筐体の第1表示部の端縁が露出せず、第1保護板によって第1表示部を保護することができ、同様に第2筐体の第2表示部の端縁が露出せず、第2保護板によって第2表示部を保護することができる。

また、テレビ用、インターネット用として使用するときは、第1保護板を第2回動部を介して回動させると共に、第2保護板を第3回動部を介して回動させた状態で、第1回動手段を介して第1筐体と第2筐体を相対的に回動させて、これらの第1筐体の所定の長辺と第2筐体の所定の長辺とが接触するように第2固定手段で固定させればよい。これにより、第1筐体の第1表示部の端縁と第2筐体の第2表示部の端縁とを接合させて、1つの大型の表示部を形成させることができる。

また本発明は、上記発明において、前記第1固定手段が、前記第1筐体の前記所定の短辺と前記第2筐体の所定の短辺とを接触させた状態で、

これらの第1筐体と第2筐体とを互いにロックする第1ロック手段から成り、前記第2固定手段が、前記第1筐体の前記所定の長辺と前記第2筐体の所定の長辺とを接触させた状態で、これらの第1筐体と第2筐体とを互いにロックする第2ロック手段から成ることを特徴としている。

- 5 このように構成した本発明は、携帯電話用として使用するときには、第1筐体の所定の短辺と第2筐体の所定の短辺とが接触した状態で第1ロック手段によって、これらの第1筐体と第2筐体とが携帯電話用として好適な縦長の全体形状となるように、互いにロックされる。

- 10 また、テレビ用、インターネット用として使用するときには、第1ロック手段を解除させ、第1筐体の所定の長辺と第2筐体の所定の長辺とを接触させるようにして第2ロック手段を作動させることにより、これらの第1筐体と第2筐体とがテレビ用、インターネット用に好適な横長の全体形状となるように、互いにロックされる。

- 15 さらに、このような状態から、携帯電話用として再び使用するときには、第2ロック手段を解除させ、第1筐体の所定の短辺と第2筐体の所定の短辺とを接触させるようにして第1ロック手段を作動させることにより、これらの第1筐体と第2筐体とが携帯電話用に好適な縦長の全体形状となるように、互いにロックされる。

- 20 したがって、第1ロック手段によって安定した携帯電話の形状を形成でき、第2ロック手段によって安定したテレビ受信機、インターネット用受信機の形状を形成できる。

- 25 また本発明は、上記発明において、前記第1保護板を前記第1筐体から横方向に延設した状態でロックする第3ロック手段と、前記第2保護板を前記第2筐体から横方向に延設した状態でロックする第4ロック手段とを備えたことを特徴としている。

このように構成した本発明は、携帯電話用として使用するときには、第3ロック手段、第4ロック手段を作動させて、第1保護板を第1筐体

の横方向に延設した状態でロックし、第2保護板を第2筐体の横方向に延設した状態でロックすればよい。これにより、第1筐体の第1表示部の端縁が第1保護板によって安定して保護され、第2筐体の第2表示部の端縁が第2保護板によって保護される。

- 5 また、テレビ用、インターネット用として使用するときには、第3ロック手段、第4ロック手段によるロックを解除させた状態で、第1保護板を第2回動部を介して回動させ、第2保護板を第3回動部を介して回動させればよい。これにより、第1筐体と第2筐体との相対的な回動が可能になる。この状態から第1筐体、第2筐体を相対的に回動させ、第1筐体の第1表示部の端縁と第2筐体の第2表示部の端縁を接合させる
- 10 ことにより、1つの大型画面とすることが可能となる。

 また本発明は、上記発明において、前記第2筐体の裏面に、前記第1ロック手段、前記第2ロック手段によるロックの解除に係る信号を出力する静電容量センサを備えたことを特徴としている。

- 15 このように構成した本発明は、人の手が静電容量センサに触れないときには、第1ロック手段、第2ロック手段が解除されることがないので、不用意に全体形状が縦長から横長に、あるいは横長から縦長に変更されてしまう事態を防止できる。

- また本発明は、上記発明において、前記第2筐体の裏面の前記静電容量センサを覆う位置に、絶縁物から成り、挿入された人の手に係着されるバンドを備えたことを特徴としている。
- 20

- このように構成した本発明は、第2筐体の裏面とバンドとの間に人の手が挿入されると、バンドが人の手に係着されるので、全体を安定に保持できる。また、何らかの理由によりバンドを押圧するように、手以外の導体が接近しても、バンドによってその導体が静電容量センサに触れることを阻止できる。すなわち、バンドによって誤動作の発生を防止することができる。
- 25

(3) 第3の電子機器

本発明の第3の電子機器は、第1表示部を有し、隣り合う短辺と長辺とを含む第1筐体と、

第2表示部を有し、隣り合う短辺と長辺とを含む第2筐体とを備え、
5 前記第1筐体の短辺と前記第2筐体の所定の短辺とを互いに接するように固定する第1固定手段を備えると共に、

前記第1筐体の長辺と前記第2筐体の長辺とを互いに接するように固定する第2固定手段を備えている。

本発明の第3の電子機器によれば、本発明の第2の電子機器と同様の
10 作用効果を奏することができる。

本発明の第1～第3の電子機器は、情報携帯端末に好適である。

図面の簡単な説明

図1は、本発明の第1の実施の形態としての電子機器を示すとともに
15 前記電子機器を構成する表示ユニットが上下に展開した第2の形態を示す斜視図である。

図2は、図1の電子機器の表示ユニットが左右に展開した第3の形態を示す斜視図である。

図3は、連結手段と表示ユニットの連結部分を示す部分拡大図である。

20 図4は、電子機器が閉じた第1の形態を示す側面図である。

図5Aは、図1と同様の第2の形態を示す側面図である。

図5Bは、図1と同様の第2の形態を示す背面図である。

図6Aは、表示ユニットが回転して左右に展開した状態を示す側面図である。

25 図6Bは、図6Aの背面図である。

図7Aは、両表示ユニットの内縁部の回動動作を示す断面図である。

図 7 B は、第 1 の表示ユニットと第 2 の表示ユニットとが接近した状態を示す断面図である。

図 8 A は、本発明の第 2 の実施の形態として、表示ユニットが折り畳まれて向き合う第 1 の形態を示す平面図である。

5 図 8 B は、第 1 の表示部と第 1 の表示部が左右に隣り合う第 3 の形態を示す平面図である。

図 8 C は、表示ユニットが展開され第 1 の表示部と第 2 の表示部とが上下方向に並ぶ第 2 の形態を示す平面図である。

10 図 9 は、本発明の携帯情報端末の一実施形態を示す図で、携帯電話として使用されるとき形状を示す正面図である。

図 10 は、図 9 の X-X 断面拡大図である。

図 11 は、本実施形態に備えられる第 1 保護板の係合時の状態を示す断面拡大図である。

15 図 12 は、本実施形態を示す図で、携帯電話として使用されるとき形状を示す裏面図である。

図 13 は、本実施形態を示す図で、テレビ用、インターネット用として使用されるとき形状を示す正面図である。

図 14 は、本実施形態に備えられる信号処理系統の要部を示すブロック図である。

20

発明を実施するための最良の形態

1. 第 1 の実施の形態

25 図 1 は本発明の第 1 の実施の形態としての電子機器を示すとともに前記電子機器を構成する表示ユニットが上下に展開した第 2 の形態を示す斜視図、図 2 は図 1 の電子機器の表示ユニットが左右に展開した第 3 の形態を示す斜視図、図 3 は連結手段と表示ユニットの連結部分を示す部分拡大図、図 4 ないし図 6 は電子機器の動作の状態を示しており、図 4

は電子機器が閉じた第１の形態を示す側面図、図５Ａは図１と同様の第２の形態を示す側面図、図５Ｂは図１と同様の第２の形態を示す背面図である。図６Ａは表示ユニットが回転して左右に展開した状態を示す側面図、図６Ｂは図６Ａの背面図である。

- ５ 第１の実施の形態に示す電子機器Ａは、図１に示すように主として第１の表示ユニット１と第２の表示ユニット２とを有しており、これらが連結手段３を介して連結された構成である。

前記第１、第２の表示ユニット１、２は、合成樹脂または軽金属などで形成された外枠（枠体）１Ａ、２Ａを有している。外枠１Ａ、２Ａの内側表面には縦横比が４：３または１６：９で長形状に形成された開口部が形成されており、前記開口部内には第１の表示部１ａと第２の表示部２ａとがそれぞれ設けられている。

前記第１の表示部１ａおよび第２の表示部２ａは、最上段にアクリルなどで形成された透明なカバーが設けられており、その下段には縦横比が４：３または１６：９からなるディスプレイ手段（図示せず）を有している。前記ディスプレイ手段としては、例えばＳＴＮ（Super Twisted Nematic）やＴＦＴ（Thin Film Transistor）液晶ディスプレイ、あるいは有機ＥＬディスプレイなどである。また少なくとも前記第２の表示ユニット２側には、前記透明なカバーとディスプレイ手段との間に、例えば透明電極（ＩＴＯ）などを用いて形成された静電容量式の透明タッチパネルが設けられている（図示せず）。この電子機器Ａでは、前記透明タッチパネルを用いることにより、例えば各種の操作や文字入力などを行うことが可能となっている。なお、前記第１の表示ユニット１の内部にも前記前透明タッチパネルが設けられた構成であってもよい。

また前記第 1 の表示ユニット 1 には通信用のアンテナ 7 や受話用スピーカ 8 などが設けられ、前記第 2 の表示ユニット 2 には送話用のマイクロフォン 9 などが内蔵されている。

5 前記連結手段 3 は、主として前記第 1 の表示ユニット 1 の背面（Z 2 側の面）を支持する第 1 の連結部材 4 A と、前記第 2 の表示ユニット 2 の背面（Z 2 側の面）を支持する第 2 の連結部材 4 B と、前記第 1 の連結部材 4 A と第 2 の連結部材 4 B とを連結する中間連結部材 5 とで形成されている。なお、第 1 の連結部材 4 A と第 2 の連結部材 4 B の構成は同一であるので、以下においては特筆しない限り両者を連結部材 4 として説明する。

図 1 および図 3 に示すように、前記連結部材 4 は基部 4 a と、前記基部 4 a から略 Y 方向へ平行に突出する 2 つの腕部 4 b、4 b を有している。前記腕部 4 b、4 b の先端には、図示 X 1 および X 2 方向に貫通する貫通孔 4 c、4 c が形成されている。

15 図 3 に示すように、前記連結部材 4 の基部 4 a の底面（図示 Z 1 側の面）4 a 1 には、図示 Z 1 方向に突出する回動軸 4 d が設けられている。前記回動軸 4 d は、前記底面 4 a 1 に近い中央部分に胴部を狭い幅寸法で形成した狭幅部 4 d 1 と、その先端に前記狭幅部 4 d 1 の径寸法よりも広い拡大部 4 d 2 とを有しており、これらは一体で形成されている。

20 図 3 に示すものでは、前記狭幅部 4 d 1 を形成する面が、Y 軸と Z 軸とで形成される Y Z 平面に対して平行である。

一方、前記第 1 の表示ユニット 1 の外枠 1 A の背面（図示 Z 2 側の面）には略円形の穴からなる回転許容部 1 b 1 と、前記回転許容部 1 b 1 から図示 X 2 方向に連続して延びる長孔部 1 b 2 とで形成された保持孔 1 b が形成されている。なお、前記長孔部 1 b 2 の幅寸法は、前記回動軸 4 d の狭幅部 4 d 1 の幅寸法よりも若干大きく形成されている。

同様に、前記第 2 の表示ユニット 2 の外枠 2 A の背面（図示 Z 2 側の面）にも前記回転許容部 2 b 1 と前記長孔部 2 b 2 とからなる保持孔 2 b が形成されている。

図 3 に示すものでは、前記第 1 の連結部材 4 A に形成された回転軸 4 d の拡大部 4 d 2 は、図示 X 1 側の一部が前記 Y 軸に対して平行に形成されている。また第 1 の表示ユニット 1 では、前記回転許容部 1 b 1 の図示 X 2 側の一部が前記 Y 軸と平行に形成されている。よって、図 3 に示す状態から前記第 1 の連結部材 4 A または第 1 の表示ユニット 1 を回転軸 4 d 回り（Z 軸回り）に 180 度回転させることにより、前記第 1 の連結部材 4 A 側の前記拡大部 4 d 2 と前記第 1 の表示ユニット 1 の回転許容部 1 b 1 とを位置合わせすることができる。そして、前記位置合わせの位置から前記第 1 の表示ユニット 1 側の回転許容部 1 b 1 に前記拡大部 4 d 2 を挿入することにより、前記第 1 の連結部材 4 A と前記第 1 の表示ユニット 1 とを連結することができる。さらに連結後に前記回転軸 4 d 回りに回転させて第 1 の連結部材 4 A と前記第 1 の表示ユニット 1 との相対位置をずらすことにより、前記第 1 の表示ユニット 1 と前記第 1 の連結部材 4 A とは互いに分離できないようになる。

また両者の相対位置を、前記位置合わせの位置から 90 度回転させると、前記狭幅部 4 d 1 が前記長孔部 1 b 2 内に入り込めるようになり、前記長孔部 1 b 2 内を図示 Y 2 方向に移動することが可能となる。

なお、上記の関係は第 2 の表示ユニット 2 と第 2 の連結部材 4 B との間でも同様である。

前記中間連結部材 5 は長方形状をしており、図示 Y 方向の両端には円筒形状の軸受部 5 a, 5 a が形成されている。前記軸受部 5 a は前記連結部材 4 の腕部 4 b と腕部 4 b との間に設置され、連結部材 4 の貫通孔 4 c, 4 c と軸受部 5 a とが連通された状態で図 3 に示す連結軸 6 が挿入されている。このようにして前記中間連結部材 5 の両端には、前記連

結軸 6, 6 を介して第 1 の連結部材 4 A と第 2 の連結部材 4 B とが回動自在に連結されている。

5 なお、前記連結軸 6 と前記回動軸 4 d とは、一方の軸である連結軸 6 を含む平面（前記連結部材 4 の底面 4 a 1）と他方の軸である回動軸 4 d とが垂直な関係をなしている（図 4、図 5 等参照）。

10 図 4 に示すように、第 1 の連結部材 4 A および第 2 の連結部材 4 B を、前記各連結軸 6, 6 を中心に前記中間連結部材 5 に対してほぼ垂直となるように折り曲げると、前記第 1 の表示ユニット 1 の第 1 の表示部 1 a と前記第 2 の表示ユニット 2 の第 2 の表示部 2 a とが接近して対向する第 1 の形態（対向状態）に設定される。この第 1 の形態では、前記電子機器 A をコンパクトに折り畳むことができるため、携行性に優れ持ち運びに便利である。

15 次に、図 5 A、B に示すように、前記第 1 の連結部材 4 A および第 2 の連結部材 4 B を、前記各連結軸 6, 6 を中心に前記中間連結部材 5 に対してほぼ水平となるように折り曲げると、前記第 1 の表示ユニット 1 と前記第 2 の表示ユニット 2 とが展開され、第 1 の表示部 1 a と第 2 の表示部 2 a とが同じ方向（Z 1 方向）を向く第 2 の形態（展開状態）に設定することができる。この場合、基本的に前記第 1 の表示ユニット 1 と前記第 2 の表示ユニット 2 とが上下方向（Y 方向）に並び開かれる構成となるため、従来の折り畳み式の携帯電話機の場合と同様に片手のみで容易に前記第 1 の形態（図 4 参照）から前記第 2 の形態（図 2、図 6 B 参照）とすることができる。

25 前記第 2 の形態では、第 1 の表示ユニット 1 に設けられた受話用のスピーカ 8 と、前記第 2 の表示ユニット 2 に設けられた送話用のマイクロフォン 9 とが離すことができるため、前記電子機器 A を携帯電話機として使用することが可能である。

前記電子機器 A が携帯電話機として使用される場合には、前記第 1 の表示ユニット 1 内に設けられた第 1 の表示部 1 a には文字情報や画像などが表示され、第 2 の表示ユニット 2 内に設けられた第 2 の表示部 2 a 上にはテンキー、アルファベット、あるいはかな文字などの配列が表示
5 される、操作者が、前記第 2 の表示部 2 a に表示された部分を操作すると、前記透明タッチパネルが操作者の操作情報を検出し第 1 の表示部 1 a 上に表示される。よって、前記第 2 の表示部 2 a を用いて電子機器 A 内にデータ情報を入力することが可能となる。

さらに図 5 A, B に示す前記第 2 の形態から、前記回転許容部 1 b 1, 10 2 b 1 内に位置する前記回転軸 4 d, 4 d を中心に前記第 1 の表示ユニット 1 および第 2 の表示ユニット 2 の双方を互いに接近する方向にほぼ 90 度回転させると、図 6 A, B に示すように前記第 1 の表示ユニット 1 と前記第 2 の表示ユニット 2 とを平行に設定することができる。

このとき、前記第 1 の表示ユニット 1 を支持する第 1 の連結部材 4 A
15 および前記第 2 の表示ユニット 2 を支持する第 1 の連結部材 4 B の各回転軸 4 d は、前記狭幅部 4 d 1 が前記保持孔 1 b の回転許容部 1 b 1 の内部で相対的に 90 度回転し、狭幅部 4 d 1 の面に沿う方向と長孔部 1 b 2 が延びる方向とが一致する。よって、前記狭幅部 4 d 1 が長孔部 1 b 2 に入り込めるようになる。

よって、図 6 B に示すように、前記第 1 の表示ユニット 1 と前記第 2
20 の表示ユニット 2 とを互いに接近する矢印方向に押すことにより、前記各狭幅部 4 d 1, 4 d 1 が各回転許容部 1 b 1, 2 b 1 から各長孔部 1 b 2, 2 b 2 に入り込んで前記各長孔部 1 b 2, 2 b 2 を移動することが可能となる。そして、前記第 1 の表示ユニット 1 と前記第 2 の表示ユ
25 ニット 2 とが、図 6 A, B において実線で示す位置から図示一点鎖線で示す位置（互いに接近した位置）にスライド移動させられると、前記第

1の表示部1aと第2の表示部2aとが同じ方向（Z1方向）を向いた状態で左右に隣り合う第3の形態（画面拡大状態）となる（図2参照）。

この第3の形態では、前記第1の表示部1aと第2の表示部2aとが一つの画面を形成することが可能となるため、大型の画面表示部とすることができる。

すなわち、第1の表示部1aと第2の表示部2aとに一つの画像を映し出すことにより、前記第1の表示部1aのみまたは第2の表示部2aのみに比較してテレビ画像やインターネット画像を2倍の大きさに拡大することができる。しかも拡大された画面表示部の縦横比は、従来と同様に4：3または16：9を維持することができるため、画面表示部の一部が使用されないといった無駄が生じないことから、非常に見やすいテレビ画像やインターネット画面などを提供することが可能となる。

なお、前記第1の表示部1aと第2の表示部2aの双方に透明タッチパネルを有する場合には、データ情報の入力が両表示部1a, 2aを用いて行うことが可能であるため、例えば前記電子機器AをPDAとして使用することが可能である。

また図1に示すように、前記第3の形態において対向する外枠1Aの内縁部1A1と外枠2Aの内縁部2A1に符号1f, 2fで示すロック手段を設けておくと、使用中に第1の表示ユニット1と第2の表示ユニット2とが分離してしまうのを防止することが可能である。

さらには符号1f, 2fを接続コネクタで形成しておくと、第1の表示ユニット1と第2の表示ユニット2との間の分離を防止できるとともに、第1の表示ユニット1の内部に設けられた回路基板と第2の表示ユニット2の内部に設けられた回路基板との間の電氣的接続を行うことができる。したがって、前記接続コネクタ2fに接続コネクタ1fが装着されたことを検出することにより、電子機器Aが第3の形態に設定されたことを検知することが可能となる。

ところで、図 2 に示す第 3 の形態では、画面の中央に前記外枠 1 A，
2 A の内縁部 1 A 1， 2 A 1 が介在するため、テレビ受像機や P D A と
しては視認性や操作性に欠けるものとなる。そこで以下に示すような構
成が考えられる。

- 5 図 7 は第 1 の表示ユニットと第 2 の表示ユニットとが左右に隣り合う
状態を示しており、図 7 A は両表示ユニットの内縁部の回動動作を示す
断面図、図 7 B は第 1 の表示ユニットと第 2 の表示ユニットとが接近し
た状態を示す断面図である。

- 図 7 A， B に示すものでは、前記外枠 1 A， 2 A と前記内縁部 1 A 1，
10 2 A 1 との間にヒンジ部材 1 e， 2 e が取り付けられており、前記内縁
部 1 A 1， 2 A 1 が前記ヒンジ部材 1 e， 2 e を中心に回動し、前記第
1， 第 2 の表示部 1 a， 2 a の縁から外れるように構成されている。

- 図 7 A に示すように、第 1 の表示ユニット 1 側の内縁部 1 A 1 を図示
点線で示す位置から反時計回り方向に図示実線で示す位置まで回動させ、
15 且つ第 2 の表示ユニット 2 側の前記内縁部 2 A 1 を図示点線で示す位置
から時計回り方向に図示実線で示す位置まで回動させると、前記第 1 の
表示部 1 a と第 2 の表示部 2 a とが直接隣り合うようになり、画面の中
央部分に前記内縁部 1 A 1， 2 A 1 が現れないようにすることができる。
そして、図 7 B に示すように、さらに前記第 1 の表示ユニット 1 と第 2
20 の表示ユニット 2 とが互いに接近する矢印方向にスライド移動させると、
前記第 1 の表示部 1 a の縁部と第 2 の表示部 2 a の縁部との間の隙間が
最小となるため、さらに見やすい画面表示部を提供することが可能とな
る。

- ここで、前記第 1 の表示ユニット 1 と第 2 の表示ユニット 2 間のデー
25 タ情報の交換は、前記第 1， 第 2 の連結部材 4 A， 4 B と中間連結部材
5 の内部に設けられたフレキシブルケーブルなどを介すことにより、あ
るいは上記のように第 1 の表示部 1 a と第 2 の表示部 2 a とが対向し合

う側部に設けた接続コネクタ 1 f, 2 f を介することによって行うことが可能である。

- あるいは、前記第 1 の表示ユニット 1 と第 2 の表示ユニット 2 の内部に微弱な電波の送受信が可能な RF ユニットを設け、前記 RF ユニットを介しデータ情報の送受信を行わせるものであってもよい。RF ユニットを介して行くと、前記のような配線ケーブルやコネクタを不要とすることができるため、内部の構造を簡易化することができる。また電子機器 A の外観をすっきりさせることができる。

2. 第 2 の実施の形態

- 図 8 A ないし C は本発明の第 2 の実施の形態としての電子機器を示し、図 8 A は表示ユニットが折り畳まれて向き合う第 1 の形態を示す平面図、図 8 B は第 1 の表示部と第 1 の表示部が左右に隣り合う第 3 の形態（画面拡大状態）を示す平面図、図 8 C は表示ユニットが展開され第 1 の表示部と第 2 の表示部とが上下方向に並ぶ第 2 の形態（展開状態）を示す平面図である。なお、図 8 A と図 8 B は電子機器を背面側から図示したものであり、図 8 C は電子機器 B を表示部側から図示したものである。

- 図 8 に示す電子機器 B は、主として第 1 の表示ユニット 1 1、第 2 の表示ユニット 1 2 および連結手段 1 3 とで構成されており、第 1、第 2 の表示ユニット 1 1、1 2 の内部構造は前記第 1 の実施の形態とほぼ同様の構成である。したがって、以下には主として前記第 1 の実施の形態とは異なる点について説明する。

前記第 1 の表示ユニット 1 1 と第 2 の表示ユニット 1 2 は長方形状に形成されており、その内部表面側の中心には第 1 の表示部 1 1 A と第 2 の表示部 1 2 A が設けられている。

- 前記第 1、第 2 の表示ユニット 1 1、1 2 の一方の端部には半円形状の連結部 1 1 a, 1 2 a が設けられており、前記連結部 1 1 a, 1 2 a の裏面側には、前記第 1、第 2 の表示ユニット 1 1、1 2 の背面に対し

て垂直に突出する回動軸 1 1 b, 1 2 b が形成されている。なお、前記第 1 の表示ユニット 1 1 の他方の端部の表面には受話用のスピーカ 1 8 が設けられ、第 2 の表示ユニット 1 2 の他方の端部の表面には送話用のマイクロフォン 1 9 が設けられている（図 8 C 参照）。

- 5 一方、前記連結手段 1 3 は、第 1 の連結部材 1 3 a と、第 2 の連結部材 1 3 b と、前記第 1 の連結部材 1 3 a と第 2 の連結部材 1 3 b とを回動自在に連結する連結軸 1 3 c とで構成されている。

前記第 1 の連結部材 1 3 a と第 2 の連結部材 1 3 b の両端には、前記連結手段 1 3 に沿う方向に延びる長孔 1 3 d, 1 3 d が穿設されている。

- 10 前記連結軸 1 3 c は、前記第 1 の連結部材 1 3 a と第 2 の連結部材 1 3 b とが 2 つに折り畳まれて閉じた状態（図 8 A 参照）や、両者の対向角度がほぼ 1 8 0 度開いた状態（図 8 B、8 C 参照）に設定することができるヒンジ機構としての機能している。

- 前記第 1, 第 2 の表示ユニット 1 1, 1 2 の回動軸 1 1 b, 1 2 b は、
15 前記第 1, 第 2 の連結部材 1 3 a, 1 3 b に設けられた前記長孔 1 3 d, 1 3 d に挿入されている。そして、第 1, 第 2 の表示ユニット 1 1, 1 2 と前記前記第 1, 第 2 の連結部材 1 3 a, 1 3 b とは、前記回動軸 1 1 b, 1 2 b を介して相対的に回動できるようになっている。また前記回動軸 1 1 b, 1 2 b は前記長孔 1 3 d, 1 3 d 内を移動できるよう
20 になっている。

- 図 8 A に示す第 1 の形態から前記連結軸 1 3 c を中心に第 1 の表示ユニット 1 1 と第 2 の表示ユニット 1 2 を回動させ、両者の間の対向角度をほぼ 1 8 0 度に設定すると図 8 B に示す状態に設定することができる。そして、上記第 1 の実施の形態同様に、この状態から前記長孔 1 3 d, 1 3 d 内の前記回動軸 1 1 b, 1 2 b を矢印方向に接近させることにより、前記第 1 の表示ユニット 1 1 と第 2 の表示ユニット 1 2 とが左右に隣り合う第 3 の形態に設定することができる。
25

前記第 3 の形態では、第 1 の表示部 1 1 A と第 2 の表示部 1 2 B とが左右に隣り合うため、上記第 1 の実施の形態同様に画面表示部を拡大することができる。

5 また前記第 3 の形態から、前記とは逆方向に両者をスライドさせて離間させた後、図 8 B において前記回動軸 1 1 b, 1 2 b を中心に第 1 の表示ユニット 1 1 を時計回り方向に、第 2 の表示ユニット 1 2 を反時計回り方向に回動させると図 8 C に示す第 2 の形態に設定することができる。

10 前記第 2 の形態では、第 1 の実施の形態同様に携帯電話機として使用することができる。なお、前記連結軸 1 3 c を中心に第 1 の表示ユニット 1 1 と第 2 の表示ユニット 1 2 とを回動させたときに、第 1 の表示ユニット 1 1 と第 2 の表示ユニット 1 2 との間の対向角度を最適な角度に設定することが可能である。すなわち、スピーカ 1 8 を操作者の耳に設定した状態で、前記第 2 の表示ユニット 1 2 のマイクロフォン 1 9 を前
15 記操作者の口元に位置させる調整を容易に行うことができる。

また前記図 8 A に示す第 1 の形態において、前記回動軸 1 1 b, 1 2 b を中心に前記連結手段 1 3 のみを図示点線に示す位置に回動させた後、前記連結軸 1 3 c を中心に第 1 の表示ユニット 1 1 と第 2 の表示ユニット 1 2 とを一緒に回動させ、両者の間の対向角度を 1 8 0 度に設定することによっても図 8 C に示す第 2 の形態に設定することが可能である。
20 この場合にも、基本的には前記第 1 の表示ユニット 1 1 と前記第 2 の表示ユニット 1 2 とが上下方向（Y 方向）に開かれる構成となるため、従来の折り畳み式の携帯電話機の場合と同様に片手のみで容易に前記第 1 の形態から前記第 2 の形態とすることができる。しかも片手のみで操作
25 部の操作を行うことができる。

そして、第 2 の形態から、図 8 C において前記回動軸 1 1 b, 1 2 b を中心に第 1 の表示ユニット 1 1 を時計回り方向に、第 2 の表示ユニッ

ト 1 2 を反時計回り方向に回動させると図 8 B に示すような第 3 の形態に設定することができる。

なお、前記第 1 の実施の形態同様に、第 2 の実施の形態においても長孔 1 3 d, 1 3 d が回転許容部と長孔部とで形成されているものが好ましい。また第 1 の表示ユニット 1 1 と第 2 の表示ユニット 1 2 の内部に R F ユニットのそれぞれ内蔵し、前記 R F ユニットの介して微弱な電波を利用してデータ情報の交換を行うようにすると、第 1 の表示ユニット 1 1 と第 2 の表示ユニット 1 2 間とを接続する配線用のフレキシブルケーブルを不要とすることが可能である。

- 10 さらに前記第 1 の実施の形態同様に、第 1 の表示部 1 1 A と第 2 の表示部 1 2 B の外枠の内縁部を回動自在とし、前記第 3 の形態において画面の中央に外枠の内縁部が現れないようにした構成が好ましい。

- 15 上記各実施の形態においては、第 3 の形態の例として P D A を示して説明したが、本発明はこれに限られるものではなく、その他例えばコンピュータとして使用される態様や、テレビ受像機に代表されるモニタスクリーンとして使用される態様であってもよい。

- 20 また上記第 1 の実施の形態として示した電子機器 A は、2 本の連結軸 6, 6 が第 1 の形態（対向状態）と第 2 の形態（展開状態）との間の変形を可能とし、2 本の回動軸 4 d, 4 d が前記第 2 の形態（展開状態）と第 3 の形態（画面拡大状態）との間の変形を可能とする構成であり、上記第 2 の実施の形態として示した電子機器 B は、1 本の連結軸 1 3 c と 2 本の回動軸 1 1 b, 1 2 b とが前記 3 種類の形態間の変形を可能とする構成であるが、本発明はこれに限られるものではなく、各形態間の変形が 1 本の連結軸と 1 本の回動軸とによって行われる構成であってもよい。
- 25 よい。

3. 第 3 の実施の形態

以下、本発明に係る携帯情報端末を実施するための最良の形態を図に基づいて説明する。

図 9 ～ 14 は本発明の一実施形態を示す図で、図 9 は携帯電話として使用されるとき形状を示す正面図、図 10 は図 1 の A - A 断面拡大図、
5 図 11 は本実施形態に備えられる第 1 保護板の係合時の状態を示す断面拡大図、図 12 は携帯電話として使用されるとき形状を示す裏面図である。図 13 はテレビ用、インターネット用として使用されるとき形状を示す正面図、図 14 は本実施形態に備えられる信号処理系統の要部を示すブロック図である。

10 [本実施形態の基本構成]

本実施形態は、図 9 に示すように、長方形に設定され、第 1 表示部 3 を有する第 1 筐体 101 と、ほぼ同一寸法の長方形に設定され、第 2 表示部 110 を有する第 2 筐体 102 とを備えている。本実施形態が携帯電話として使用されるときには、第 1 表示部 103 は文字等の利用を可能にする液晶画面を形成し、第 2 表示部 110 は入力操作が可能な入力部、すなわち液晶タッチパネルを形成する。また、本実施形態がテレビ用、インターネット用として使用されるときには、第 1 表示部 103、
15 第 2 表示部 110 の双方が液晶画面を形成するようになっている。

第 1 筐体 101、第 2 筐体 102 のそれぞれの長辺と短辺の比である縦横比は、例えばそれぞれ 3 対 2 の同一の縦横比に設定してある。これに伴い、第 1 表示部 103、第 2 表示部 110 の縦横比も、例えば 3 対 2 に設定してある。
20

また、第 1 筐体 101 と第 2 筐体 102 とを互いに回動可能に接続する第 1 回動部 114 を備え、この第 1 回動部 114 内に、第 1 筐体 101 の内部に含まれる電気系統と第 2 筐体 102 の内部に含まれる電気系統とを接続する複数の配線を収納させてある。上述した第 1 筐体 101 の第 1 表示部 103 と第 2 筐体 102 の第 2 表示部 110 とは同一面上
25

に配置可能に形成してあり、第1筐体101と第2筐体102とは、第1回動部114を介して所定の面内において相対的に回動可能になっている。

本実施形態は特に、第1筐体101の所定の短辺101aと第2筐体102の所定の短辺102aとを互いに接するように固定する第1固定手段、例えば電氣的ロック手段から成る第1ロック手段を備えている。また、第1筐体101の所定の長辺101bと第2筐体102の所定の長辺102bとを互いに接するように固定する第2固定手段、例えば電氣的ロック手段からなる第2ロック手段を備えている。

第1ロック手段は、第1筐体1の所定の短辺101aの付近に配置される第1ロック手段要素106aと、第2筐体102の所定の短辺102a付近に配置される第1ロック手段要素106bとから構成されている。例えば、第1ロック手段要素106b位置には、第1筐体101と第2筐体102とが、それぞれの所定の短辺106a, 106bを接するようにしてロックされたことを検出する第1センサ109を配置してある。

第2ロック手段は、第1筐体101の所定の長辺101b付近に配置される第2ロック手段要素108aと、第2筐体102の所定の長辺102b付近に配置される第2ロック手段要素108bとから構成されている。例えば第2ロック手段要素108bの位置には、第1筐体101と、第2筐体102とが、それぞれの所定の長辺108a, 108bを接するようにしてロックされたことを検出する第2センサ13を配置してある。

また、第1筐体101の所定の長辺101bに、この所定の長辺101bと一致するように形成される第1表示部103の端縁を保護する第1保護板107aを、図10, 11, 12に示す第2回動部115を介して第1筐体101に対して回動自在に取付けてある。同様に、第2筐

体 1 0 2 の所定の長辺 1 0 2 b に、この所定の長辺 1 0 2 b と一致するように形成される第 2 表示部 1 1 0 の端縁を保護する第 2 保護板 1 0 7 b を図 1 2 に示す第 3 回動部 1 1 6 を介して、第 2 筐体 1 0 2 に対して回動自在に取付けてある。これらの第 1 保護板 1 0 7 a と第 2 保護板 1 0 7 b とは、図 9 に示すように、第 1 回動部 1 1 4 位置において分断されており、それぞれ独立して回動可能であるものの、互いに連設される形態に配置してある。

例えば図 1 0 に示す状態にある第 1 保護板 1 0 7 a を、第 2 回動部 1 1 5 を中心に同図 1 0 の下方に向けて回動させると、図 1 1 に示すように、第 1 筐体 1 0 1 に形成された係合部 1 0 1 c に係合する。これにより、第 1 表示部 1 0 3 の端縁 1 0 3 a と、係合部 1 0 1 c への係合によって形成される第 1 保護板 1 0 7 a の端縁 1 0 7 a 1 とは、例えば面一を形成する。第 2 保護板 1 0 7 b 側にあっても同様であり、第 2 保護板 1 0 7 b を、第 3 回動部 1 1 6 を中心に図 9 の下方に向けて回動させると、第 2 筐体 1 0 2 に形成された図 1 2 に示す係合部 1 0 2 c に係合するようになっている。

本実施形態は、図 9, 1 0, 1 2 に示すように、第 1 保護板 1 0 7 a を第 1 筐体 1 0 1 から横方向に延設した状態でロックする第 3 ロック手段と、第 2 保護板 1 0 7 b を第 2 筐体 1 0 2 から横方向に延設した状態でロックする第 4 ロック手段も備えている。

第 3 ロック手段は、例えば電氣的ロック手段から成り、図 9 に示すように、第 1 筐体 1 0 1 側に配置される第 3 ロック手段要素 1 1 9 a と、第 1 保護板 1 0 7 a 側に配置される第 3 ロック手段要素 1 1 9 b とから成っている。第 4 ロック手段も例えば電氣的ロック手段から成り、第 2 筐体 1 0 2 側に配置される第 4 ロック手段要素 1 2 1 a と、第 2 保護板 1 0 7 b 側に配置される第 4 ロック手段要素 1 2 1 b とから成っている。

図 9 に示すように、例えば第 1 筐体 101 は、スピーカ 104 と共に、
テレビ受信機、インターネット受信機として使用される際に活用される
テレビ、インターネット用操作部 105 を備えており、第 2 筐体 102
は、マイクロフォン 111 と共に、上述した第 1 ～第 4 ロック手段によ
るロックの解除を指示する信号を出力する押釦スイッチ 112 を備えて
いる。

また図 12 に示すように、第 2 筐体 102 の裏面には、上述した第 1
～第 4 ロック手段によるロックの解除に係る信号を出力する静電容量セ
ンサ 117 を備えている。この第 2 筐体 102 の裏面には、静電容量セ
ンサ 117 を覆う位置に、絶縁物から成り、挿入された人の手に係着さ
れるバンド 118 も取り付けられている。

[本実施形態の信号処理システムの構成]

本実施形態は、例えば第 2 筐体 2 内に図 14 に示す制御手段 23 を備
えている。この制御手段 123 は、要素 106a, 106b から成る第
1 ロック手段がロック動作をするように作動したことを検出する上述の
第 1 センサ 109 から出力される信号に応じて、第 1 筐体 101 の第 1
表示部 103 を携帯電話用の液晶画面に設定し、第 2 筐体 102 の第 2
表示部 110 を携帯電話用の入力部、すなわち液晶タッチパネルに設定
する処理をおこなう第 1 画面処理部 123a を含んでいる。

また、要素 108a, 108b から成る第 2 ロック手段がロック動作
をするように作動したことを検出する上述の第 2 センサ 113 から出力
される信号に応じて、第 1 筐体 101 の第 1 表示部 103 及び第 2 筐体
102 の第 2 表示部 110 の双方を、テレビ、インターネット用の液晶
画面に設定する処理をおこなう第 2 画面処理部 123b を含んでいる。

さらに、この制御手段 123 は、図 12 に示すバンド 118 内に人の
手が挿入されて静電容量センサ 117 から信号が出力されている状態に
おいて、図 9 に示す押釦スイッチ 112 が押し操作されたときに、上述

した第１～第４ロック手段のうちの該当するロック手段、例えば全てのロック手段に、ロック解除の指令信号を出力する処理をおこなうロック解除処理部１２３ｃも含んでいる。

〔携帯電話としての使用時〕

- 5 上述した本実施形態を携帯電話として使用するときには、図９に示す形状に第１筐体１０１と第２筐体１０２とが接続される。すなわち、第１筐体１０１の所定の短辺１０１ａと第２筐体１０２の所定の短辺１０２ａとが互いに接するようにして、要素１０６ａ，１０６ｂから成る第１ロック手段によって第１筐体１０１と第２筐体１０２とがロックされる。また、第１保護板１０７ａが第１筐体１０１の所定の長辺１０１ｂ、すなわち第１表示部１０３の端縁から延設するように配置された状態で、要素１１９ａ，１１９ｂから成る第３ロック手段によって、第１筐体１０１に対してロックされる。同様に、第２保護板１０７ｂが第２筐体１０２の所定の長辺１０２ｂから横方向に延設するように配置された状態で、要素１２１ａ，１２１ｂから成る第４ロック手段によって、第２筐体１０２に対してロックされる。

- このような状態において、例えば人の手が図１２に示すバンド１１８に挿入され、図９に示す第２表示部１１０、すなわち液晶タッチパネルの所定の部位を押し操作すると、マイクロフォン１１１及びスピーカ１０４を介して通話が可能となる。また、文字等を利用する場合には、液晶タッチパネルの該当する部位を操作することにより、第１表示部１０３すなわち液晶画面に文字等が表示される。

このように、本実施形態は第１表示部１０３の画面を縦横比３対２の縦長に保持した状態で、携帯電話としての機能を確保できる。

- 25 〔テレビ、インターネット用への接続変更〕

上述のように携帯電話として使用していた状態から、テレビ受信機、インターネット用受信機として使用したい場合には、バンド１１８に手

を挿入させている状態で、図 9 に示す押釦スイッチ 112 を押す操作がなされる。

これにより、図 14 に示す制御手段 123 のロック解除処理部 123c には、人の手を感知した静電容量センサ 117 からの信号と、押釦スイッチ 112 からの信号が入力され、これらの両信号に応じてロック解除処理部 123c は、例えば第 1 ～ 第 4 ロック手段の全てに対し、ロック解除の指令信号を出力させる処理を実行する。

これに応じて、図 9 に示す要素 106a, 106b から成る第 1 ロック手段のロックが解除されると共に、要素 119a, 119b から成る第 3 ロック手段のロック、及び要素 121a, 121b から成る第 4 ロック手段のロックが解除される。これらにより、第 1 筐体 101、第 2 筐体 102 は、相互間の回動が可能になると共に、第 1 保護板 107a、第 2 保護板 107b の回動が可能になる。

この場合、まず例えば、第 1 保護板 107a を手操作により、あるいは第 1 保護板 107a の自重により下方に回動させ、第 1 筐体 101 の係合部 101c に係合させる。同様に、第 2 保護板 107b も手操作あるいは自重により下方に回動させ、第 2 筐体 102 の係合部 102c に係合させることがおこなわれる。これらの操作により、第 1 筐体 101 の所定の長辺 101b に一致する第 1 表示部 103 の端縁と、第 2 筐体 102 の所定の長辺 102b に一致する第 2 表示部 110 の端縁とが外方に露出した状態となる。

次に、手操作により、例えば第 1 筐体 101 を図 9 に示す状態から反時計回りに回動させると、図 13 に示すように、第 1 表示部 103 の端縁すなわち第 1 筐体 101 の所定の長辺 101b と、第 2 表示部 110 の端縁すなわち第 2 筐体 102 の所定の長辺 102b とが接するようにして、第 2 ロック手段の要素 108a, 108b が係合し、第 1 筐体 101 と第 2 筐体 102 とが第 2 ロック手段によってロックされる。

また上述のように、第2ロック手段がロックするように作動したことが第2センサ113によって検出される。この第2センサ113から出力される信号に応じて、図14に示す第2画面処理部123bは、第1筐体101の第1表示部103及び第2筐体102の第2表示部110を液晶画面とする処理をおこなう。これらの処理により、第1表示部103と第2表示部110とが組合された比較的大型のテレビ用、あるいはインターネット用の画面が形成される。

この状態において、図13に示すテレビ、インターネット用操作部5を操作することにより、第1表示部103と第2表示部110との組み合わせから成る液晶画面に、テレビ信号、あるいはインターネットを経由して送られてくる信号に相応する動画、静止画を表示させることができる。

このように、本実施形態は、第1表示部103と第2表示部110を組み合わせさせた画面を縦横比3対4の横長に保持した状態で、テレビ用受信機、インターネット用受信機としての機能を確保することができる。

[再び携帯電話用への接続変更]

また逆に、このようにテレビ用、インターネット用受信機として活用していた状態から、再び携帯電話として使用したい場合には、バンド118に手を挿入させている状態で、図9に示す押釦スイッチ112を押す操作がなされる。

これにより、図14に示す制御手段123のロック解除処理部123cには、人の手を感知した静電容量センサ117からの信号と、押釦スイッチ112からの信号が入力され、これらの両信号に応じて、ロック解除処理部123cは、例えば第1～第4ロック手段の全てに対して、ロック解除の指令信号を出力させる処理を実行する。

これに応じて、図 13 に示す要素 108a, 108b から成る第 2 ロック手段が解除され、これにより第 1 筐体 101、第 2 筐体 102 は相互間の回動が可能になる。

ここで、手操作により、例えば第 1 筐体 101 を図 13 に示す状態から時計回りに回動させると、図 9 に示すように、第 1 表示部 103 の所定の短辺 101a と第 2 筐体 102 の所定の短辺 102a とが接するよう
5 うにして、第 1 ロック手段の要素 106a, 106b が係合し、第 1 筐体 101 と第 2 筐体 102 とが第 1 ロック手段によってロックされる。

次に、手操作により、第 1 保護板 107a、第 2 保護 107b を図 10 に例示するように上方に回動させると、第 1 保護板 107a、第 2 保護板 107b のそれぞれは、要素 119a, 119b から成る第 3 ロック手段、要素 121a, 121b から成る第 4 ロック手段により、第 1 筐体 101 の横方向に延設した状態で、あるいは第 2 筐体 102 の横方向に延設した状態でロックされる。
10

これにより、全体が縦長の形状になり、上述したように携帯電話として使用することができる。
15

以上のように構成した本実施形態によれば、携帯電話用のときには第 1 筐体 101 の第 1 表示部 103 を液晶画面とし、第 2 筐体 102 の第 2 表示部 110 を入力部、すなわち液晶タッチパネルとし、また、テレビ、インターネット用のときには、第 1 表示部 103 と第 2 表示部 110 とを組み合わせ
20 て 1 つの大型の液晶画面としたことから、画面表示されない無駄な領域を生じさせることがない。また、携帯電話用に好適な縦長の画面、すなわち縦横比が 3 対 2 の第 1 表示部 103 から成る画面と、テレビ、インターネット用に好適な横長の画面、すなわち縦横比が 3 対 4 の第 1 表示部 103 と第 2 表示部 110 との組み合わせから成る画面とを確保することができる。つまり、所望の縦横比を有する異なる
25

2つの画面を第1筐体101、第2筐体102の相互間の回動操作によって容易に確保することができる。

また、複数の配線が第1回動部114内に収納された状態で、第1筐体101と第2筐体102とを相対的に同一面内において回動させることができるので、第1筐体101側と第2筐体102側との電気接続を良好に保ったまま、これらの第1筐体101と第2筐体102との接続形態を変更でき、安定した構造を実現できる。また、第1筐体101の第1表示部103と第2筐体102の第2表示部110とを同一面上に配置可能に形成してあるので、携帯電話用からテレビ、インターネット用への接続形態の変更に際し、あるいは、テレビ、インターネット用から携帯電話用への接続変更に際し、常に第1表示部103、第2表示部110の双方を見ながら接続変更をおこなうことができ、この接続変更操作がやり易い。

また、携帯電話として使用するときには、入力部を形成する第2筐体102の第2表示部110の画面、すなわち液晶タッチパネルを操作することによって、所望の通話機能を確保できると共に、第2表示部110の全面を入力部として設定できるので、比較的広い入力部の領域を確保でき、優れた操作機能を付与させることが可能となる。すなわち、より精度の高い携帯電話の実現に貢献する。

また、携帯電話として使用するときには、第1筐体101の所定の長辺101bから横方向に第1保護板107aが延設し、第2筐体102の所定の長辺102bから横方向に第2保護板107bが延設する。これらにより、第1筐体101の第1表示部103の端縁、第2筐体102の第2表示部110の端縁が外方に露出せず、これらの端縁の保護を実現できる。

また、要素106a、106bから成る第1ロック手段によって安定した携帯電話の形状を保持でき、要素108a、108bから成る第2

ロック手段によって安定したテレビ受信機、インターネット用受信機の形状を保持できる。これらにより、装置の信頼性を向上させることができる。

また、要素 119a, 119b から成る第 3 ロック手段によって第 1 保護板 107a を安定した状態に保持でき、要素 121a, 121b からなる第 4 ロック手段によって第 2 保護板 107b を安定した状態に保持でき、これらによっても装置の信頼性を向上させることができる。

また、人の手が静電容量センサ 117 に触れないときには、あるいは押釦スイッチ 112 の押し操作がなされないときには、第 1 ~ 第 4 ロック手段が解除されることがないので、不用意に全体形状が縦長から横長に、あるいは横長から縦長に変更されてしまう事態を防止でき、これらによっても装置の信頼性を向上させることができる。

また、第 2 筐体 102 の裏面とバンド 118 との間に人の手が挿入された際、バンド 118 が人の手に係着されるので、装置全体を安定した状態に保持でき、各操作時における操作性を向上させることができる。

また、何らかの原因により手以外の導体がバンド 118 を押圧するようにして静電容量センサ 117 に接近しても、そのような導体が静電容量センサ 117 に接触することがバンド 118 によって阻止される。すなわち、バンド 118 によって誤動作の発生を防止することができ、これによっても装置の信頼性を向上させることができる。

なお、上記実施形態にあつては、第 1 表示部 103 を含む第 1 筐体 101、第 2 表示部 110 を含む第 2 筐体 102 の縦横比を、それぞれ 3 対 2 に設定してあるが、9 対 8 に設定してもよい。このように構成したものでは、携帯電話として使用されるときには、第 1 表示部 103 によって形成される液晶画面を、わずかに縦長の画面とすることができると共に、テレビ受信機、インターネット用受信機として使用されるときには、第 1 表示部 103 と第 2 表示部 110 とを組み合わせる液晶画

面を、縦横比が 9 対 16 の横長の画面とすることができる。この縦横比も、テレビ用、インターネット用に好適なものである。

第 3 の実施の形態においては、長辺と短辺とを備え、第 1 の筐体及び第 2 の筐体の長辺同士が接触し、第 1 の筐体及び第 2 の筐体の短辺同士が接触し合うことができる形状であればよい。したがって、たとえば第 1 の筐体及び第 2 の筐体の長辺及び短辺以外のところが湾曲していてもよい。また、第 1 及び第 2 の筐体 101, 102 は、表示部 103, 110 が長方形であれば、第 1 及び第 2 の筐体 101, 102 は、正方形であってもよい。

- 10 本発明は、上記の実施の形態に限定されず、本発明の要旨の範囲内で種々の変更が可能である。

産業上の利用の可能性

本発明の電子機器では、表示ユニットを折り畳むことにより携帯性に優れた電子機器を提供できる。しかも各表示ユニットに設けられた画面表示部を一つに合体させることにより、より大型の画面表示部を備えた電子機器とすることができる。すなわち、従来の携帯電話機並みの携帯性や操作性を備えるとともに、液晶テレビ受像機や PDA 並みの大型の画面表示部を備えた電子機器を提供することができる。

- 20 他の本発明は、画面表示されない無駄な領域を生じさせることなく、携帯電話用に好適な縦長の画面と、テレビ用、インターネット用に好適な横長の画面とを確保することができ、従来から要望されていた所望の縦横比を有する異なる 2 つの画面を容易に確保することができる。

請 求 の 範 囲

1. 第1の表示部が設けられた第1の表示ユニットと、第2表示部が設けられた第2の表示ユニットと、を備えた電子機器において、

- 5 前記第1の表示ユニットと前記第2の表示ユニットとの間には、前記第1の表示部と前記第2の表示部とが折り畳まれて向き合う第1の形態と、前記第1の表示ユニットと前記第2の表示ユニットとが展開され前記第1の表示部と前記第2の表示部とが上下方向に並ぶ第2の形態と、
10 前記第1の表示ユニットと前記第2の表示ユニットとが展開され前記第1の表示部と前記第2の表示部とが左右に隣り合う第3の形態と、の間で前記各形態を自在に設定変更する連結手段が設けられていることを特徴とする表示装置を備えた電子機器。

2. 請求項1において、

- 15 前記連結手段には前記連結手段自体を2つ折りまたは3つ折りに折り畳む1又は2の連結軸が設けられ、前記連結手段と前記第1の表示ユニットとの間および前記連結手段と前記第2の表示ユニットとの間には、前記連結手段に対し前記第1の表示ユニットおよび前記第2の表示ユニットを回動自在に支持する回動軸が設けられている、表示装置を備えた
20 電子機器。

3. 請求項2において、

前記連結軸と前記回動軸とは、一方の軸を含む平面と他方の軸とが垂直な関係をなしている、表示装置を備えた電子機器。

25

4. 請求項2又は3において、

前記連結手段と前記第 1 および前記第 2 の表示ユニットとの間の一方に前記回動軸が設けられ、他方に前記回動軸を保持する保持孔が設けられている、表示装置を備えた電子機器。

5 5. 請求項 4 において、

前記回動軸には、胴部に設けられた狭幅部とその先端に設けられた拡張部とが一体に形成されており、前記保持孔には、前記回動軸の幅狭部での回転を許容する回転許容部と前記幅狭部でのスライド移動を許容する長孔部とが一体に形成されている、表示装置を備えた電子機器。

10

6. 請求項 1、2、3 又は 5 において、

前記第 1 の表示部と第 2 の表示部の少なくとも一方には、透明タッチパネルが設けられている、表示装置を備えた電子機器。

15 7. 請求項 1、2、3 又は 5 において、

前記第 1 の表示ユニットおよび前記第 2 の表示ユニットには、電波を用いて前記第 1 の表示ユニットと前記第 2 の表示ユニットとの間のデータ情報の送受信を行う RF ユニットが設けられている、表示装置を備えた電子機器。

20

8. 請求項 1、2、3 又は 5 において、

前記第 1 および第 2 の表示部の周囲が枠体で保護されており、且つ前記第 3 の形態において互いに近接する前記枠体の一辺が前記枠体の他の部分に対して回動自在に支持されており、前記一辺が回動させられた状態において、前記第 1 の表示部と第 2 の表示部により一つの画面表示部
25 が形成される、表示装置を備えた電子機器。

9. 長方形に設定され、第1表示部を有する第1筐体と、長方形に設定され、第2表示部を有する第2筐体とを備え、

前記第1筐体の所定の短辺と前記第2筐体の所定の短辺とを互いに接するように固定する第1固定手段を備えると共に、

5 前記第1筐体の所定の長辺と前記第2筐体の所定の長辺とを互いに接するように固定する第2固定手段を備えている電子機器。

10. 請求項9において、

10 前記第1筐体と前記第2筐体とを互いに回動可能に接続する第1回動部を備え、

この第1回動部内に、前記第1筐体の電気系統と前記第2筐体の電気系統とを接続する配線を収納させると共に、

前記第1筐体の前記第1表示部と前記第2筐体の第2表示部とを同一面上に配置可能に形成し、

15 前記第1筐体と前記第2筐体とは、前記第1回動部を介して、所定の面内において相対的に回動可能である電子機器。

11. 請求項8又は9において、

20 前記電子機器は、携帯電話の機能及びテレビジョン受信機能又はインターネット用受信機能を有し、

前記第1筐体の前記所定の短辺と前記第2筐体の前記所定の短辺とを前記第1固定手段で固定した状態では、携帯電話を形成し、

25 前記第1筐体の前記所定の長辺と前記第2筐体の前記所定の長辺とを第2固定手段で固定した状態では、テレビジョン受信機、またはインターネット用受信機を形成することを特徴とする電子機器。

12. 請求項11において、

前記第 1 筐体及び第 2 筐体の縦横比を、それぞれ 3 対 2、または 9 対 8 の同一の縦横比に設定された電子機器。

1 3. 請求項 1 2 において、

- 5 前記第 2 筐体の前記第 2 表示部は、携帯電話としての使用時に入力部を形成することを特徴とする電子機器。

1 4. 請求項 9、1 0、1 2 又は 1 3 のいずれかにおいて、

- 10 前記第 1 筐体の前記所定の長辺に、前記第 1 表示部を保護する第 1 保護板を第 2 回動部を介して前記第 1 筐体に対して回動自在に取付け、

前記第 2 筐体の前記所定の長辺に、前記第 2 表示部を保護する第 2 保護板を第 3 回動部を介して前記第 2 筐体に対して回動自在に取付けたことを特徴とする電子機器。

- 15 1 5. 請求項 9、1 0、1 2 又は 1 3 のいずれかにおいて、

前記第 1 固定手段が、前記第 1 筐体の前記所定の短辺と前記第 2 筐体の所定の短辺とを接触させた状態で、これらの第 1 筐体と第 2 筐体とを互いにロックする第 1 ロック手段から成り、

- 20 前記第 2 固定手段が、前記第 1 筐体の前記所定の長辺と前記第 2 筐体の所定の長辺とを接触させた状態で、これらの第 1 筐体と第 2 筐体とを互いにロックする第 2 ロック手段から成ることを特徴とする電子機器。

1 6. 請求項 1 5 において、

- 25 前記第 1 保護板を前記第 1 筐体から横方向に延設した状態でロックする第 3 ロック手段と、前記第 2 保護板を前記第 2 筐体から横方向に延設した状態でロックする第 4 ロック手段とを備えたことを特徴とする電子機器。

17. 請求項16において、

前記第2筐体の裏面に、前記第1ロック手段、前記第2ロック手段によるロックの解除に係る信号を出力する静電容量センサを備えたことを
5 特徴とする電子機器。

18. 請求項17において、

前記第2筐体の裏面の前記静電容量センサを覆う位置に、絶縁物から
10 成り、挿入された人の手に係着されるバンドを備えたことを特徴とする
電子機器。

19. 第1表示部を有し、隣り合う短辺と長辺とを含む第1筐体と、

第2表示部を有し、隣り合う短辺と長辺とを含む第2筐体とを備え、
前記第1筐体の短辺と前記第2筐体の所定の短辺とを互いに接するよ
15 うに固定する第1固定手段を備えたと共に、

前記1筐体の長辺と前期第2筐体の長辺とを互いに接するように固定
する第2固定手段を備えている電子機器

20. 請求項1又は9に記載の電子機器は、情報携帯端末である、電
20 子機器。

図 1

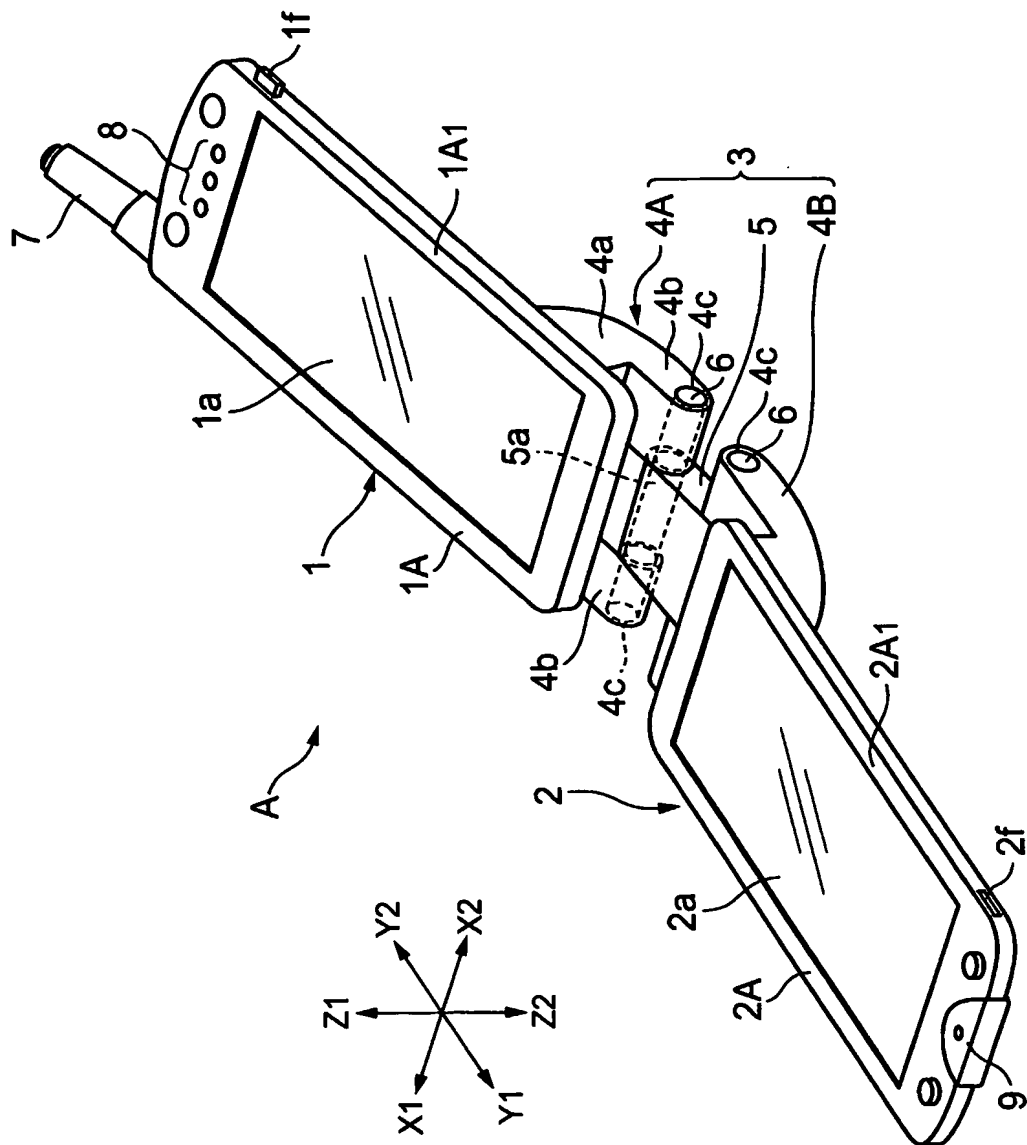


図2

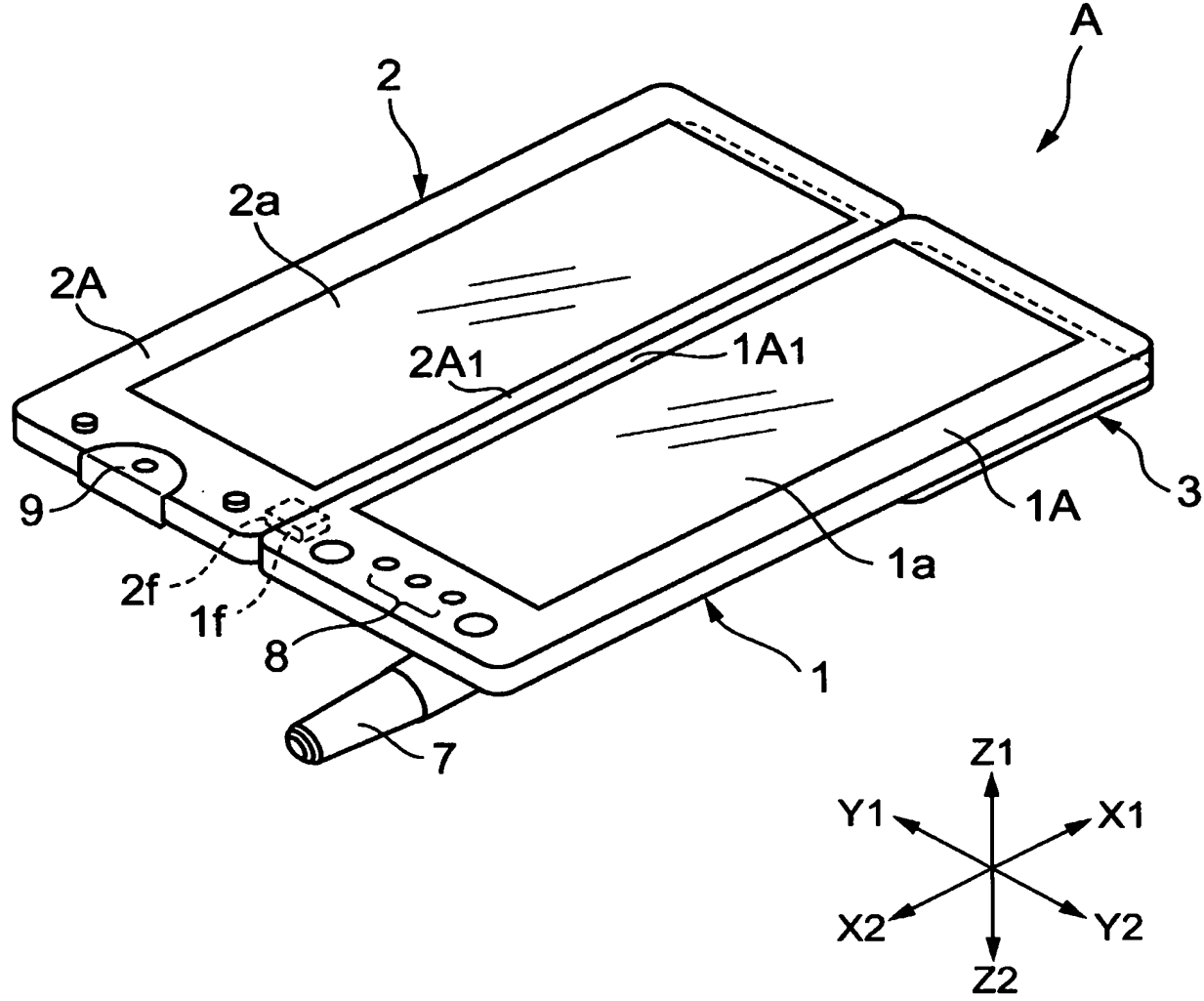


図3

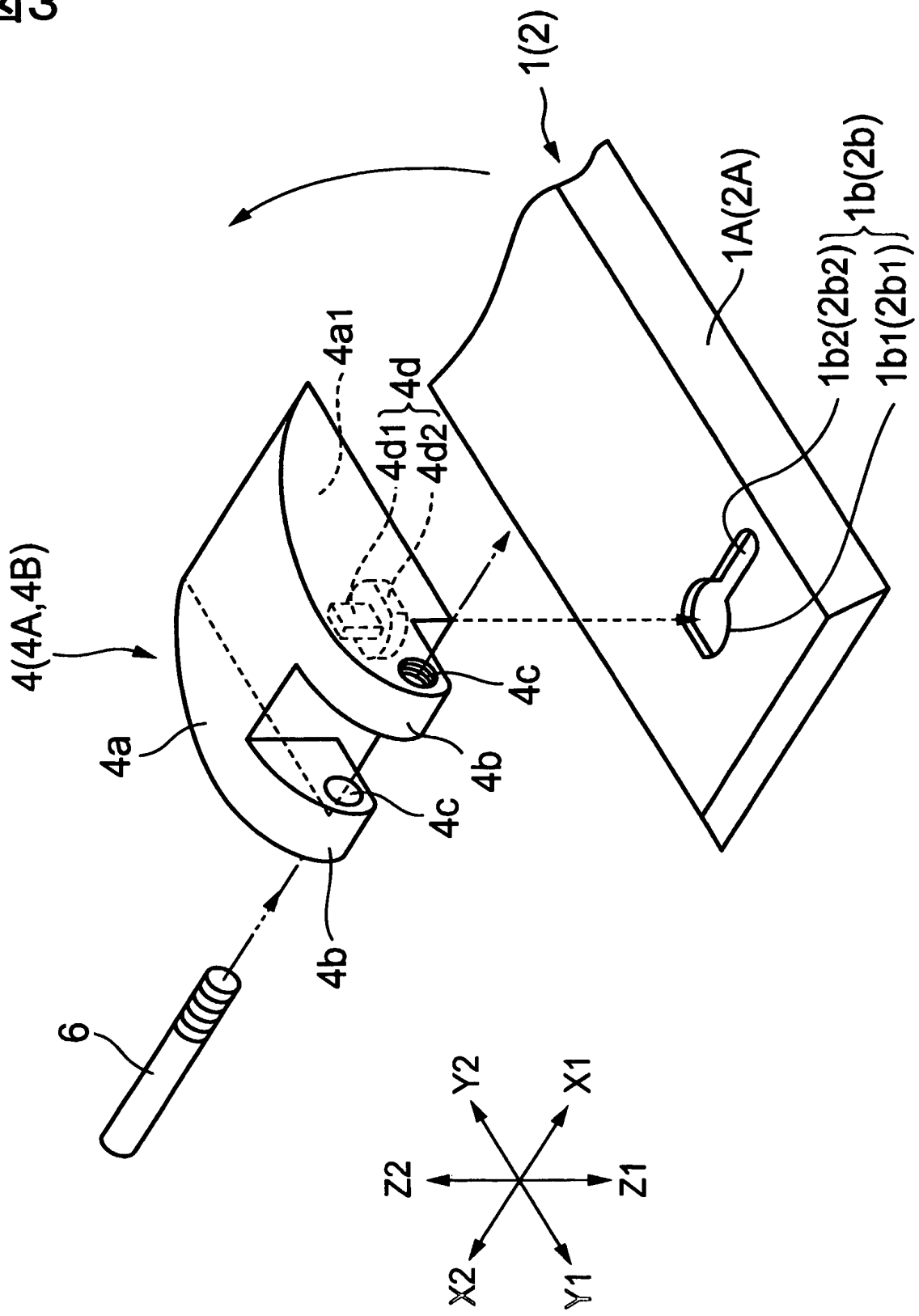


图4

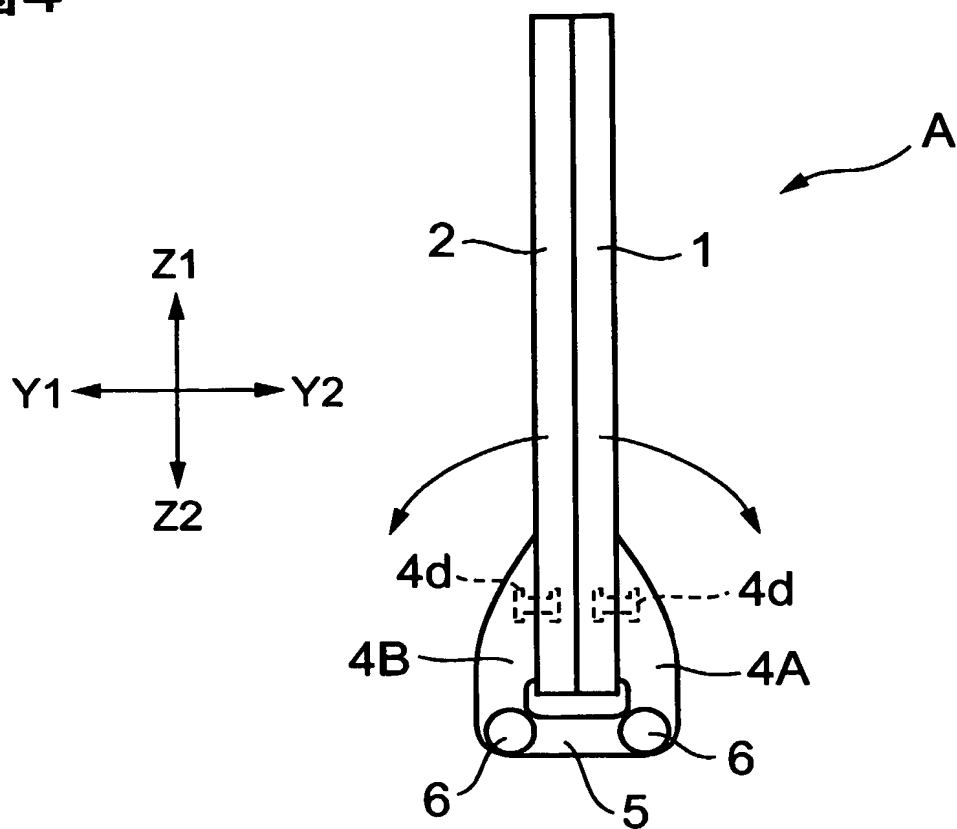


図5A

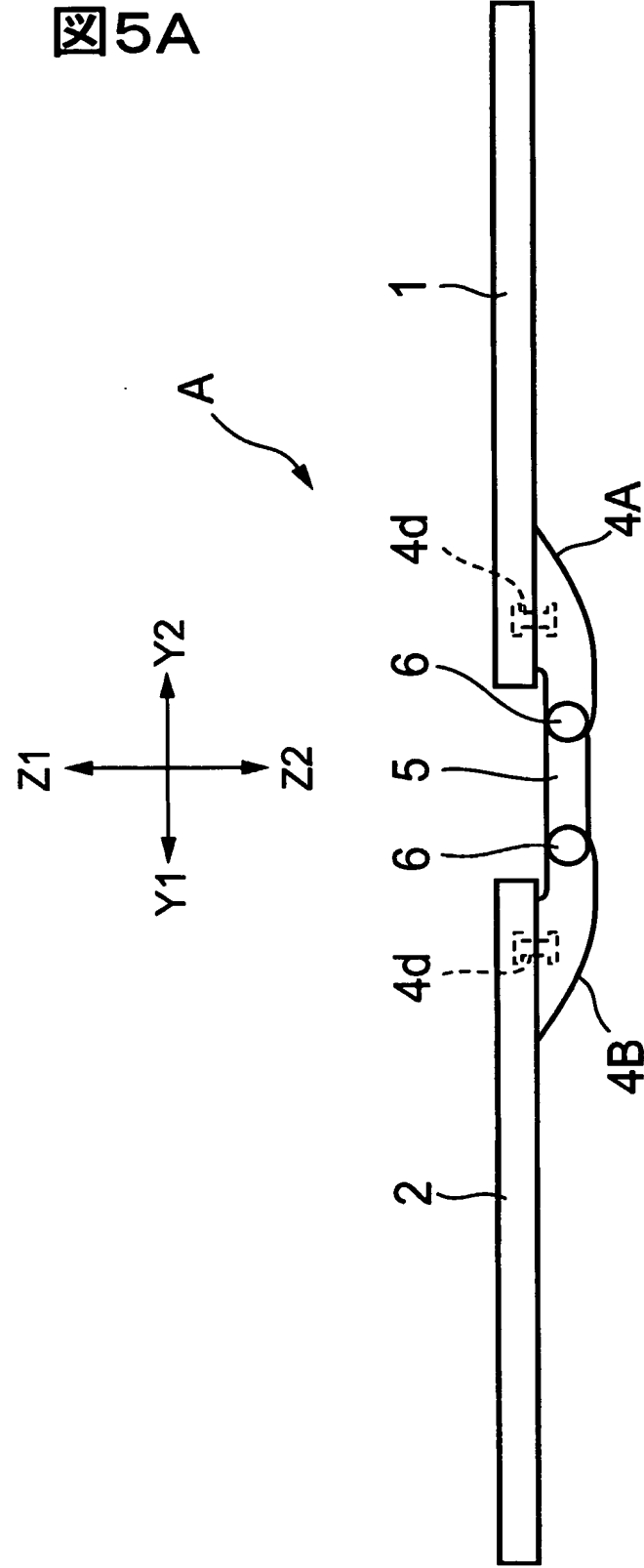


図5B

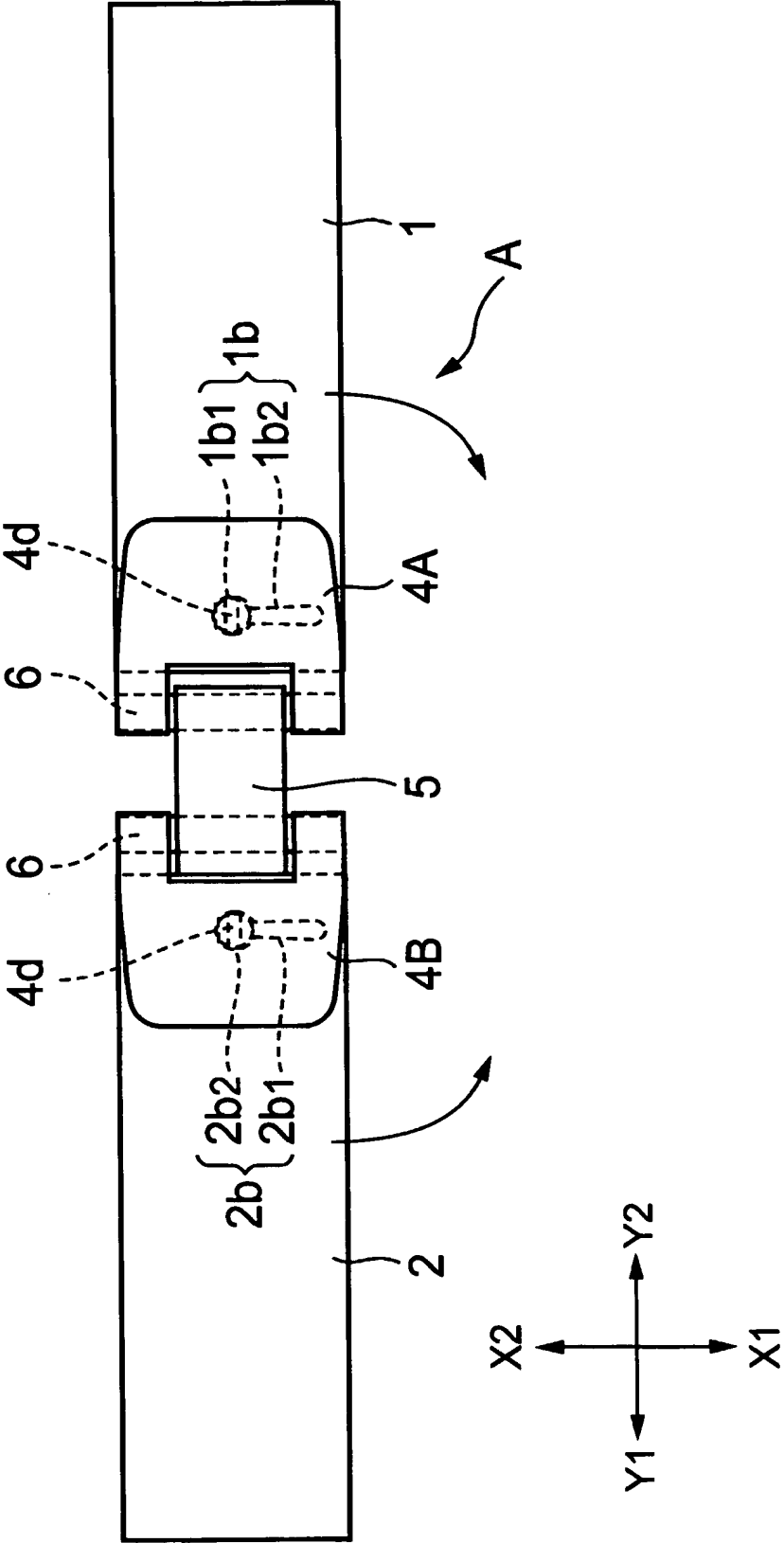


図6A

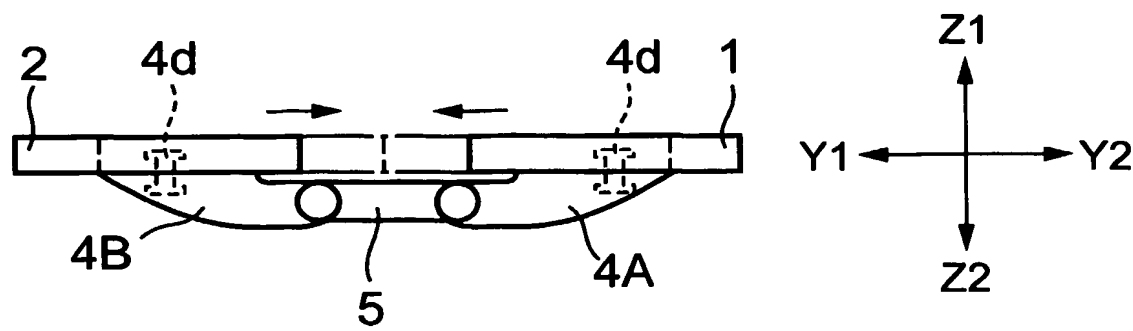


図7B

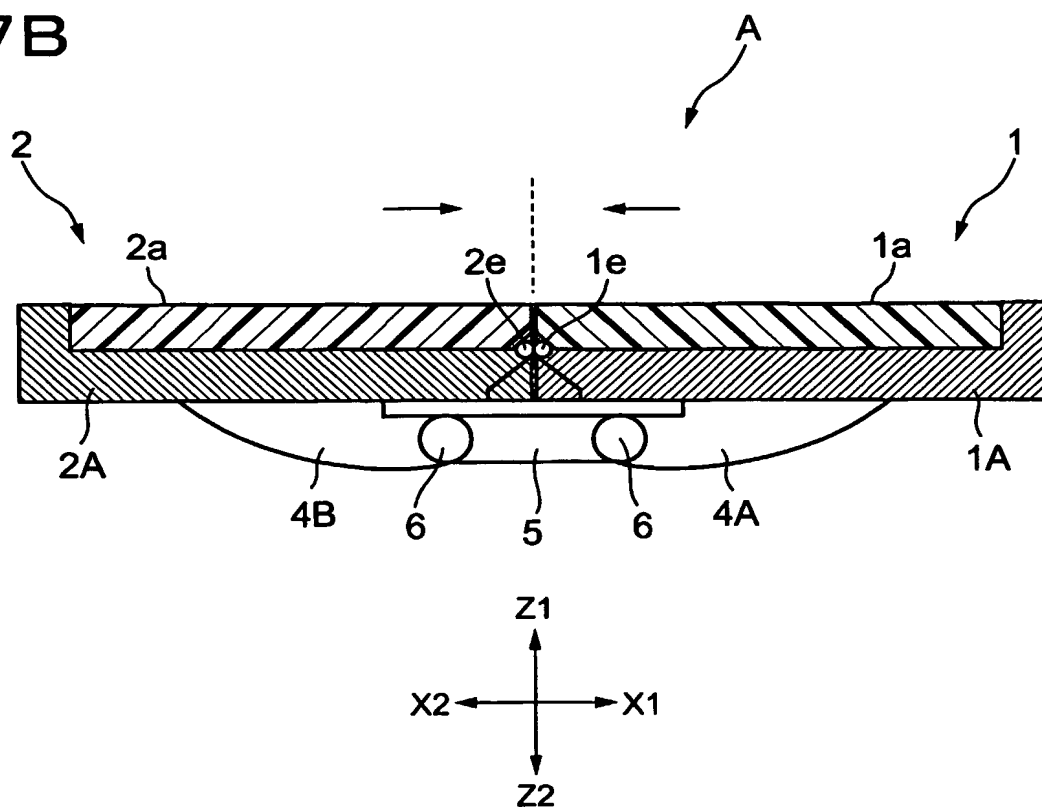


図8A

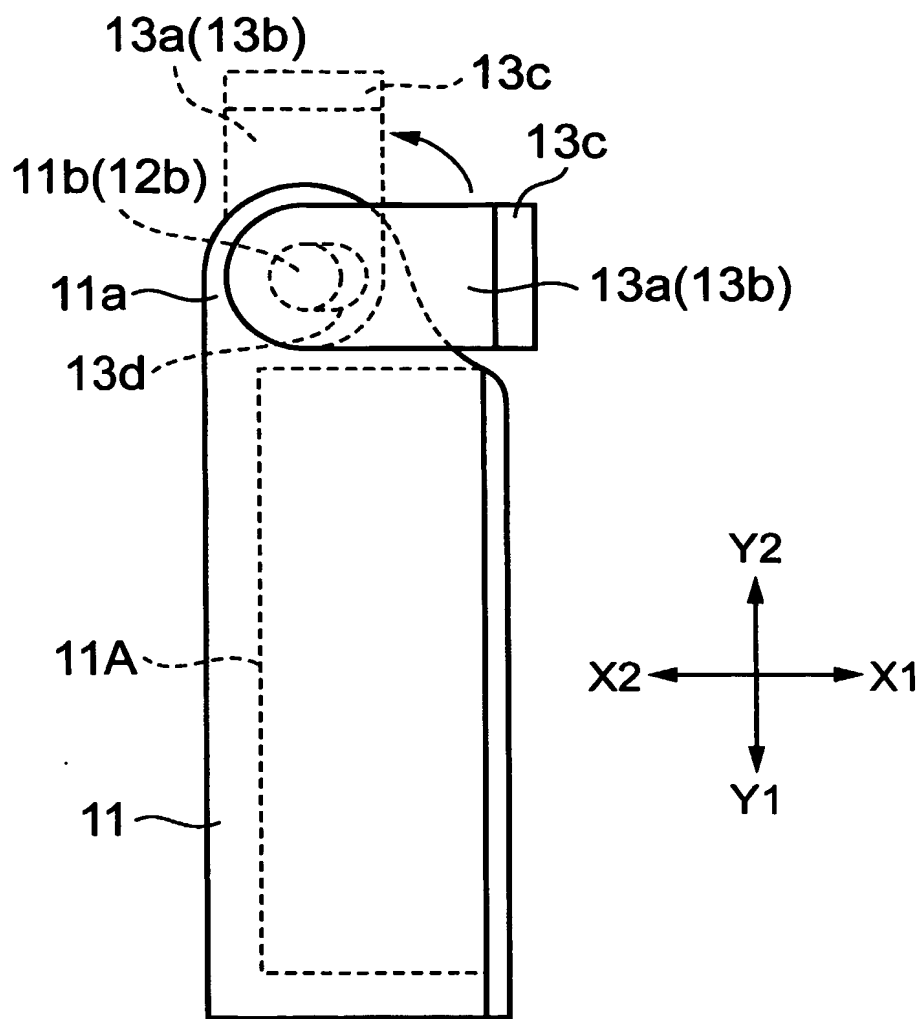


図8B

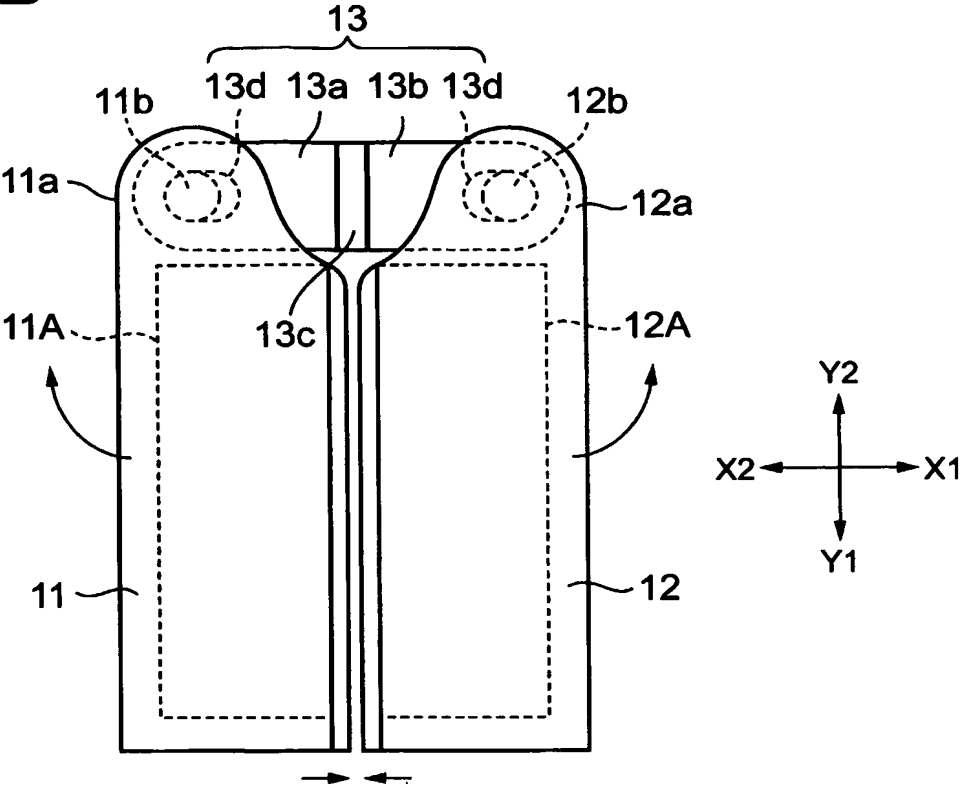


図8C

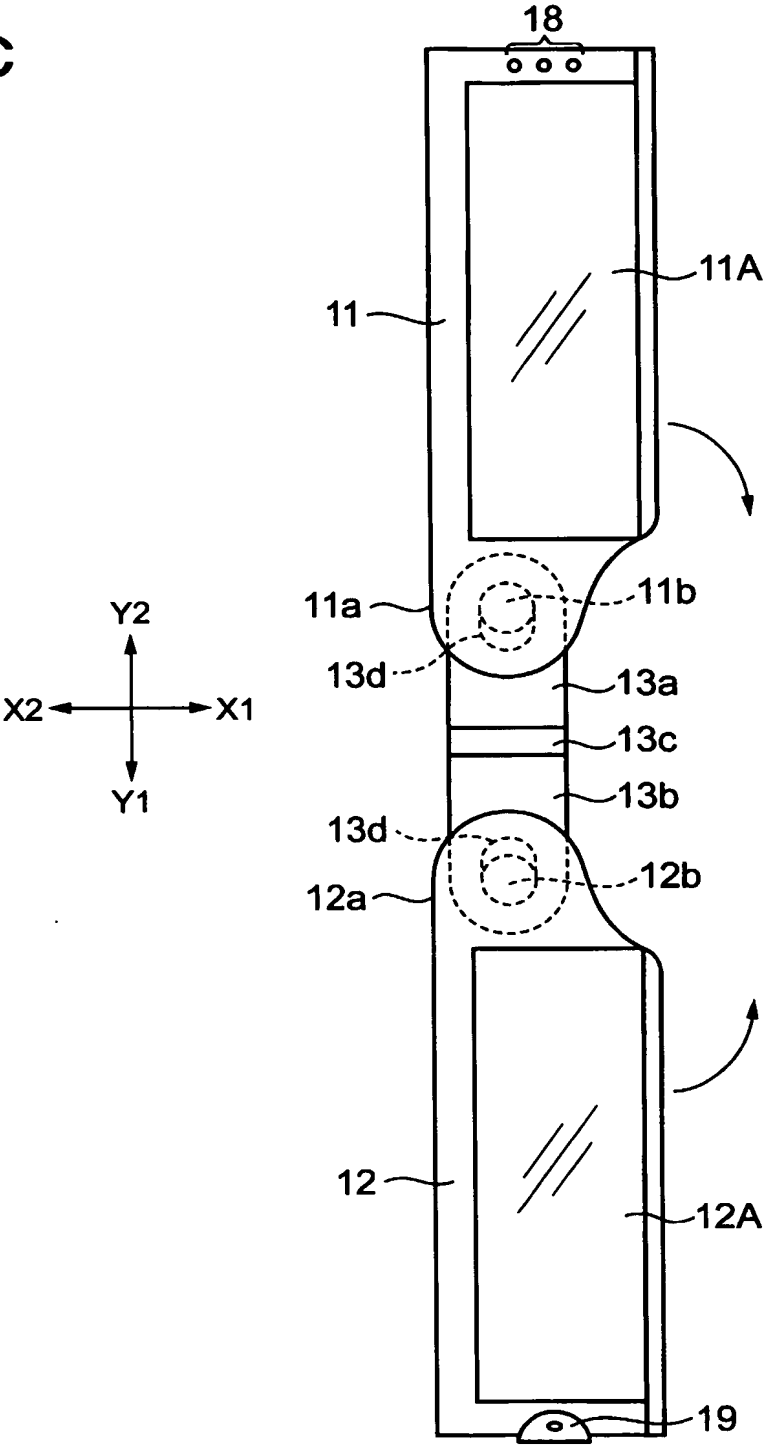


図9

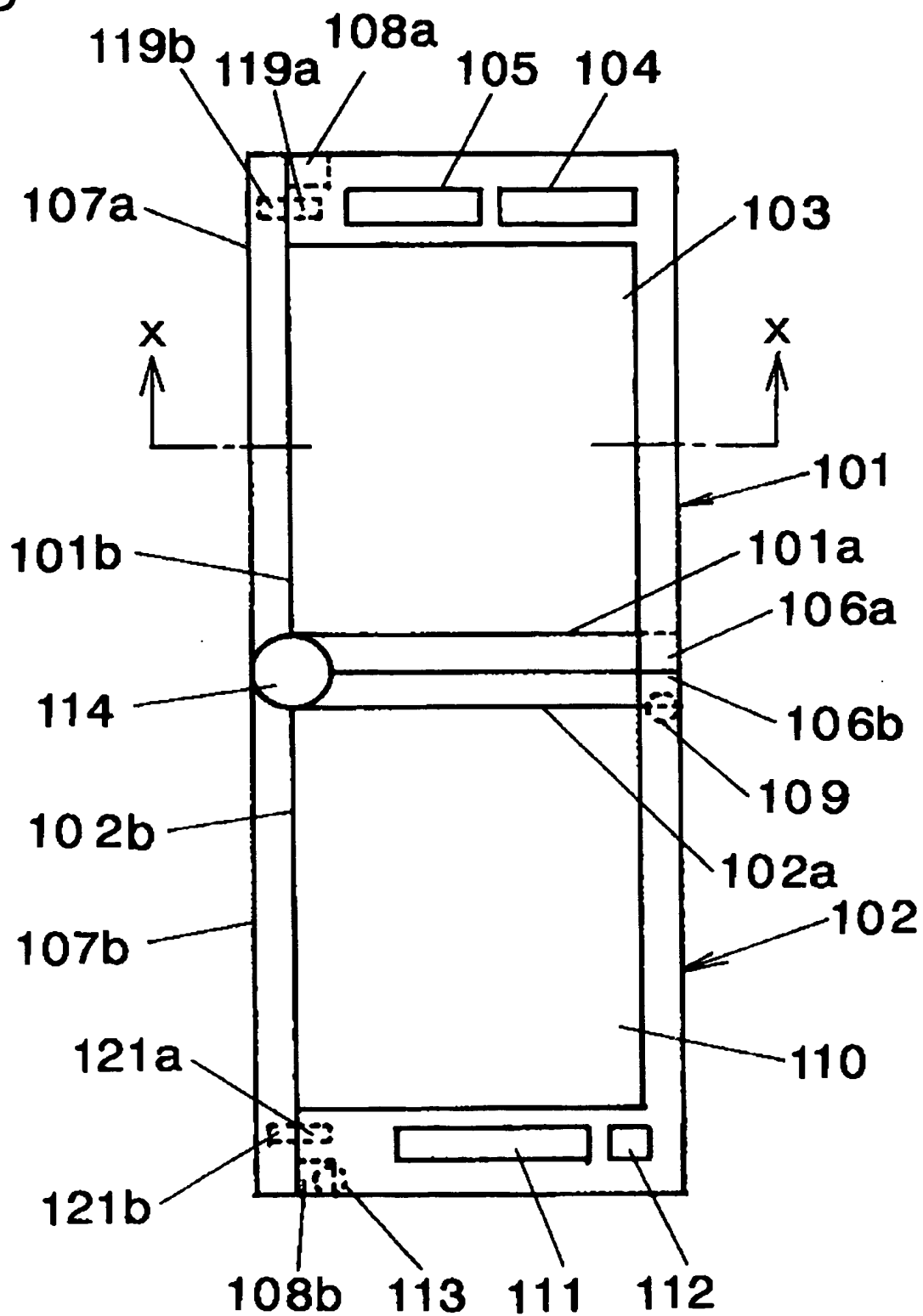


図10

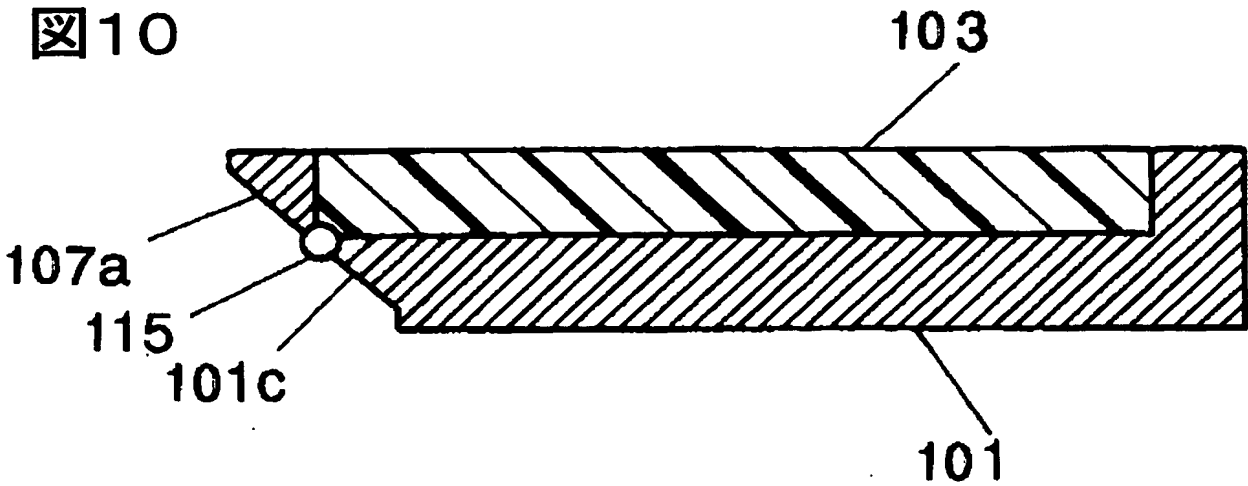


図11

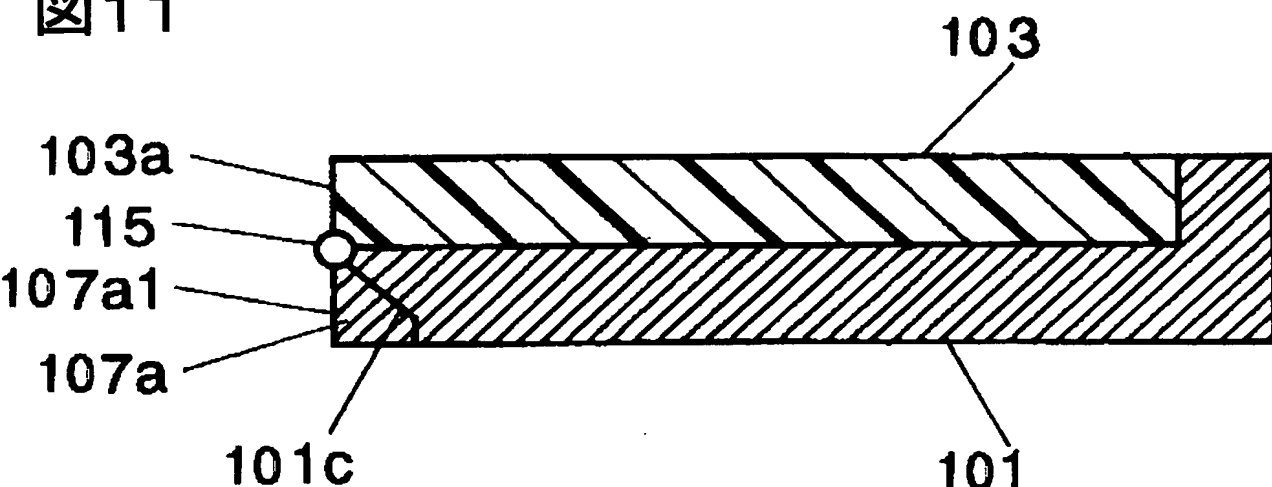


図12

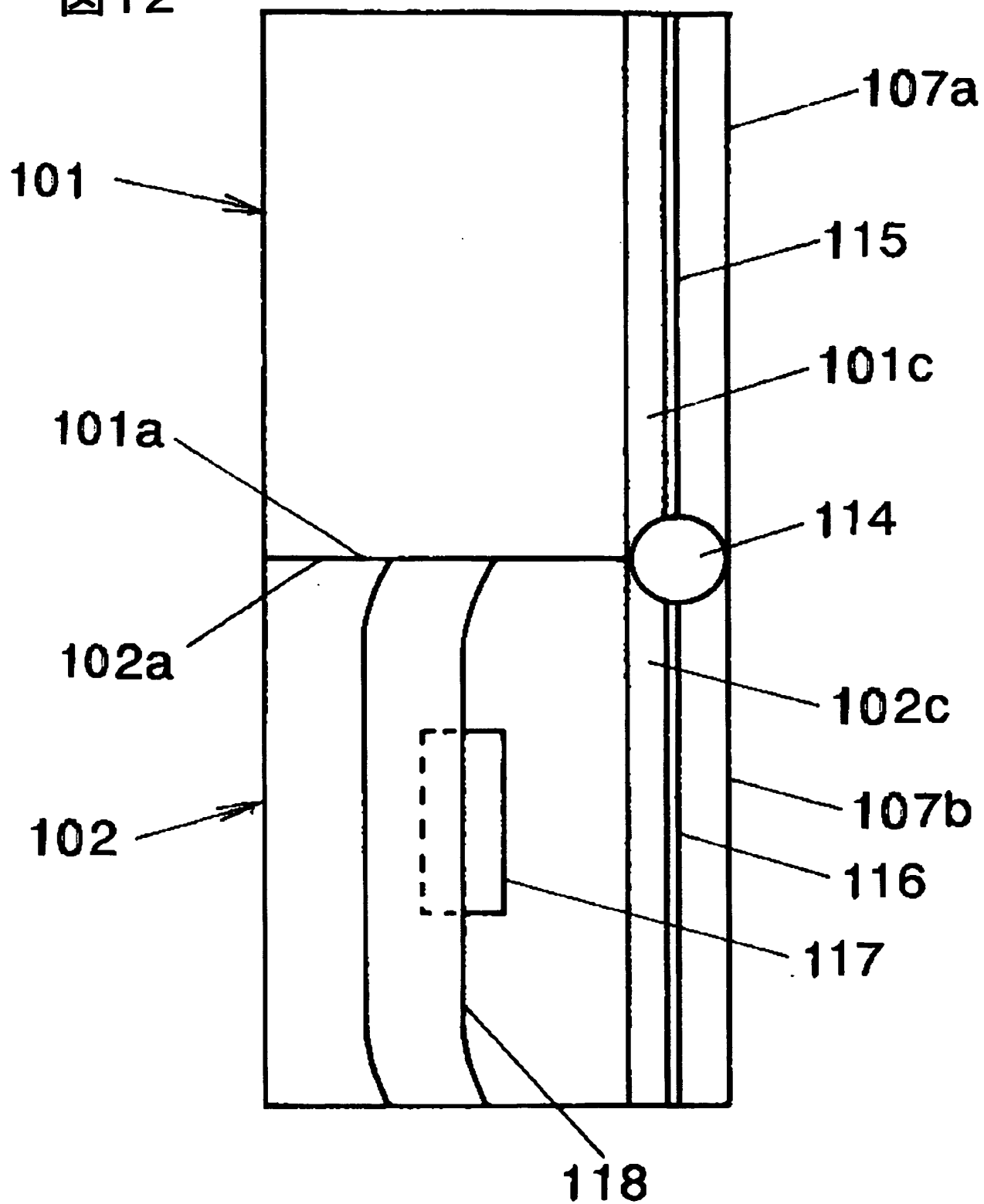


図13

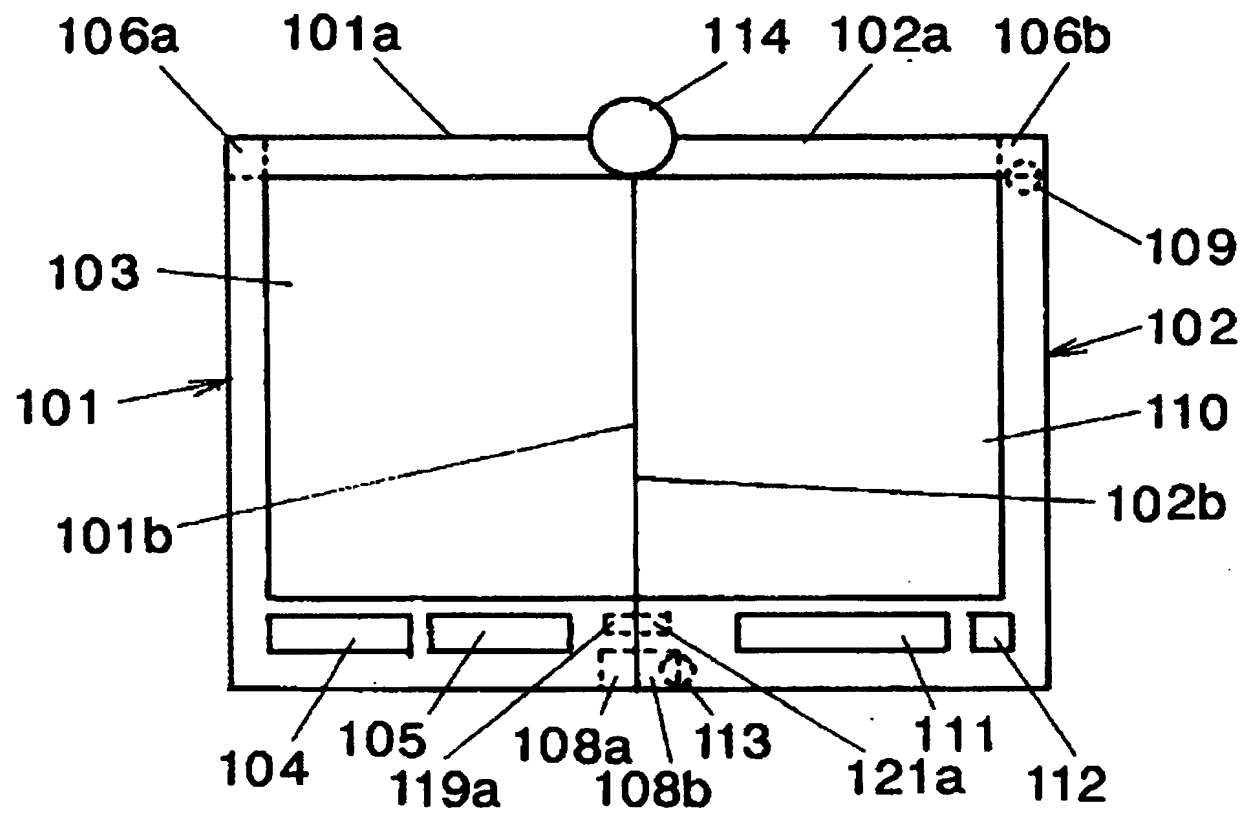
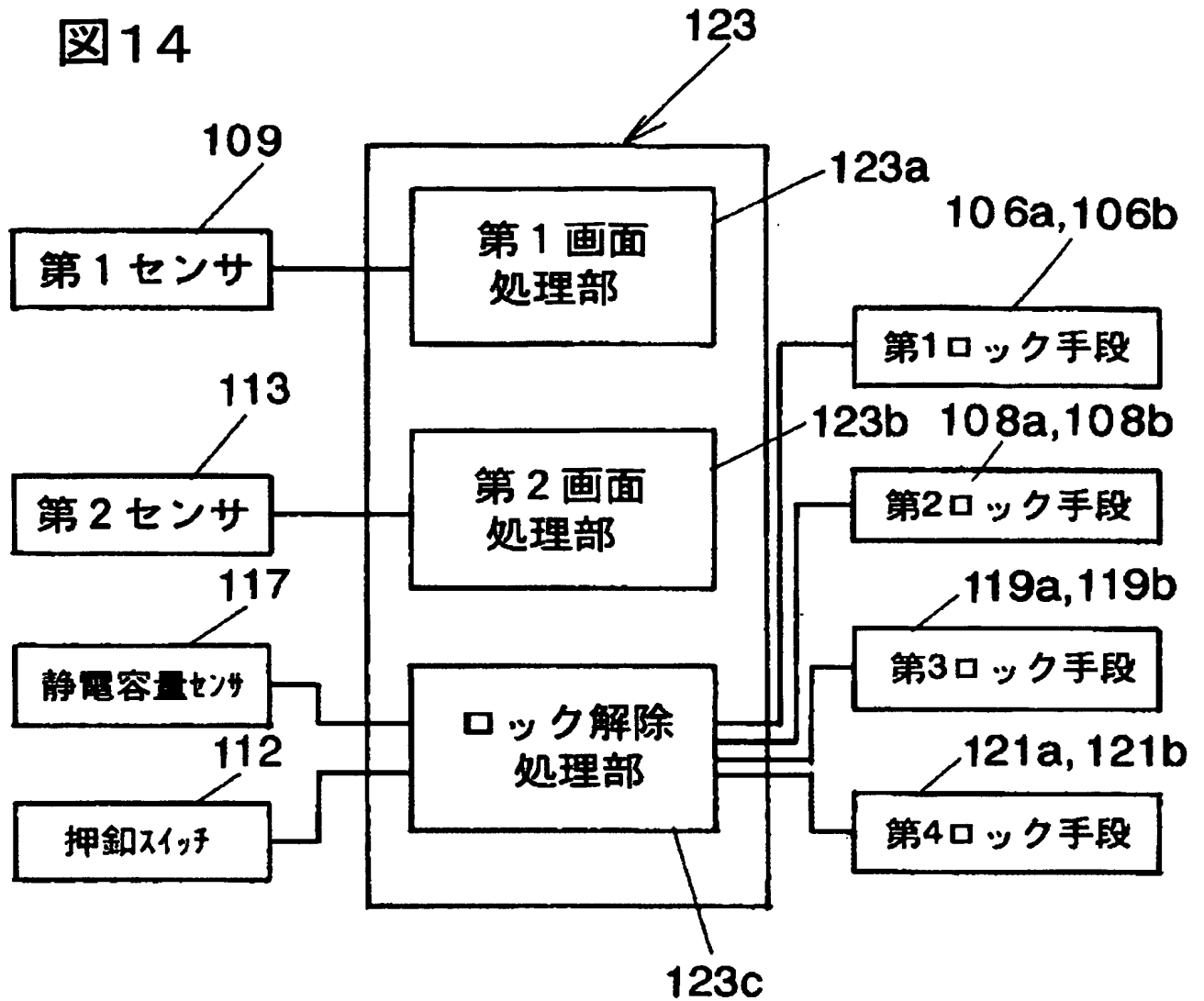


図14



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/012145

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G06F1/16, H05K5/02, H04M1/02, G09F9/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G06F1/16, H05K5/02, H04M1/02, G09F9/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
<u>X</u> <u>Y</u> A	JP 08-044672 A (Hitachi, Ltd.), 16 February, 1996 (16.02.96), Full text; Figs. 1 to 7 (Family: none)	<u>1, 6, 20</u> <u>2-4, 7, 8</u> 5
Y	JP 2003-134214 A (Sony Corp.), 09 May, 2003 (09.05.03), Full text; Figs. 1 to 12 (Family: none)	2-4, 7, 8
<u>X</u> <u>Y</u> A	JP 2002-333930 A (International Business Machines Corp.), 22 November, 2002 (22.11.02), Full text; Figs. 1 to 10 & US 2002/0113751 A1	9, 14-16, 19, 20 <u>7, 8, 10-13</u> 17, 18

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
06 October, 2004 (06.10.04)

Date of mailing of the international search report
26 October, 2004 (26.10.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/012145

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
<u>X</u>	JP 2001-024760 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 26 January, 2001 (26.01.01), Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	9-13, 15, 19, 20 14, 16 17, 18
<u>Y</u>		
<u>A</u>		
A	JP 2002-374333 A (Hitachi Kokusai Electric Inc.), 26 December, 2002 (26.12.02), Par. No. [0014]; Fig. 5 (Family: none)	5
A	JP 2002-229675 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 16 August, 2002 (16.08.02), Full text; Figs. 1 to 4 & US 2002/0105778 A1	17, 18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/012145

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The inventions of claims 1-8 relate to an electronic device including a display device having connection means capable of freely modifying setting between a first and a second display unit. Moreover, inventions of claims 9-20 relate to an electronic device including first fixing means for fixing the shorter side of a first case to the shorter side of a second case and second fixing means for fixing the longer side of the first case adjacent to the longer side of the second case.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G06F 1/16, H05K 5/02,
H04M 1/02, G09F 9/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G06F 1/16, H05K 5/02,
H04M 1/02, G09F 9/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X --- Y --- A Y	JP 08-044672 A (株式会社日立製作所) 1996. 02. 16, 全文, 【図1】 - 【図7】 (ファミリーなし) JP 2003-134214 A (ソニー株式会社) 2003. 05. 09, 全文, 【図1】 - 【図12】 (ファミリーなし)	1, 6, 20 --- 2-4, 7, 8 --- 5 2-4, 7, 8

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

06. 10. 2004

国際調査報告の発送日

26.10.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

安島 智也

5E

9741

電話番号 03-3581-1101 内線 3520

C (続き). 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P 2002-333930 A (インターナショナル・ビジネス スマシーンズ・コーポレーション) 2002. 11. 22, 全文, 【図1】 - 【図10】 & US 2002/0113751 A	9, 14-1 6, 19, 2 0
---	1	---
Y		7, 8, 10 -13
---		---
A		17, 18
X	J P 2001-024760 A (松下電器産業株式会社) 20 01. 01. 26. 全文, 【図1】 - 【図3】 (ファミリーなし)	9-13, 1 5, 19, 2 0
---		---
Y		14, 16
---		---
A		17, 18
A	J P 2002-374333 A (株式会社日立国際電気) 20 02. 12. 26, 段落【0014】, 【図5】 (ファミリーなし)	5
A	J P 2002-229675 A (松下電器産業株式会社) 20 02. 08. 16, 全文, 【図1】 - 【図4】 & US 200 2/0105778 A1	17, 18

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

請求の範囲1-8にかかる発明は、第1及び第2の表示ユニットを、各形態の間で自由に設定変更する連結手段が設けられた表示装置を備えた電子機器に関するものである。また、請求の範囲9-20にかかる発明は、第1筐体の短辺と第2筐体の短辺とを互いに固定する第1固定手段を備えると共に、第1筐体の長辺と第2筐体の長辺とを互いに接するように固定する第2固定手段を備えている電子機器に関するものである。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。